auma®

# Actuadores 1/4 de vuelta
# SG 05.1 - SG 12.1
# AUMA MATIC

## Instrucciones de servicio

TÜV CERT
DIN ISO 9001/
EN 29001
Nº de registro del certificado
12 100 4269

**Alcance de estas instrucciones:** Estas instrucciones son válidas para actuadores 1/4 de vuelta SG 05.1 - SG 12.1 con control integrado AUMA MATIC .
Estas instrucciones son solamente válidas para cierre en sentido horario, es decir, el eje de la válvula gira en sentido horario para cerrar.

## Tabla de Contenidos

**Página**

**1. Instrucciones de seguridad . . . . . 4**
1.1 Rango de aplicación . . . . . 4
1.2 Descripción breve . . . . . 4
1.3 Puesta en marcha (conexión eléctrica) . . . . . 4
1.4 Mantenimiento . . . . . 4
1.5 Avisos y advertencias . . . . . 4
1.6 Notas adicionales . . . . . 4

**2. Datos técnicos . . . . . 5**
2.1 Actuadores 1/4 de vuelta SG 05.1 - SG 12.1 AUMA MATIC . . . . . 5
2.2 Control AUMA MATIC . . . . . 7

**3. Información adicional a la leyenda de los diagramas de cableado . . . . . 8**

**4. Transporte y almacenamiento . . . . . 9**

**5. Montaje de la maneta del volante / mando manual . . . . . 9**
5.1 Montaje de la maneta del volante . . . . . 9
5.2 Mando manual . . . . . 9

**6. Montaje a la válvula . . . . . 10**

**7. Ajuste de topes y finales de carrera para actuadores en válvulas de mariposa . . . . . 11**
7.1 Ajuste tope CERRADO . . . . . 11
7.2 Ajuste final de carrera CERRADO . . . . . 11
7.3 Ajuste tope ABIERTO . . . . . 12
7.4 Ajuste final de carrera ABIERTO . . . . . 12
7.5 Ajuste finales de carrera DUO (opción) . . . . . 13
7.5.1 Ajuste en sentido CERRAR (sector negro) . . . . . 13
7.5.2 Ajuste en sentido ABRIR (sector blanco) . . . . . 13

**8. Ajuste de topes y finales de carrera para actuadores en válvulas de bola . . . . . 14**
8.1 Ajuste tope ABIERTO . . . . . 14
8.2 Ajuste final de carrera ABIERTO . . . . . 14
8.3 Ajuste tope CERRADO . . . . . 14
8.4 Ajuste final de carrera CERRADO . . . . . 14

**9. Ajuste del ángulo de giro . . . . . 14**
9.1 Incremento del ángulo de giro . . . . . 15
9.2 Reducción del ángulo de giro . . . . . 15

**10. Ajuste del par de desconexión . . . . . 15**

**11. Conexión eléctrica . . . . . 16**
11.1 Conexión eléctrica con conector múltiple AUMA . . . . . 16
11.2 Diagrama de cableado . . . . . 17
11.3 Interruptores . . . . . 17
11.4 Tipo de desconexión en posición final . . . . . 17
11.5 Montaje de la tapa del conector . . . . . 17

**12. Maniobra de prueba . . . . . 18**
12.1 Ajuste del tiempo de maniobra . . . . . 18

**Página**

**13. Ajuste del indicador mecánico de posición . . . . . 19**
**14. Ajuste del potenciómetro (opción) . . . . . 19**
**15. Ajuste del transmisor electrónico de posición RWG (opción) . . . . . 20**
15.1 Ajuste para sistema de 2 hilos 4 - 20 mA y 3/4 hilos 0 - 20 mA . . . . . 21
15.2 Ajuste para sistema de 3/4 hilos 4-20 mA . . . . . 22
**16. Programación AUMA MATIC . . . . . 23**
16.1 Funciones de los LEDs de diagnosis en la pletina interface (versión estándar) . . . . . 23
16.2 Programación de la pletina lógica . . . . . 24
16.3 Señal ABRIR-EMERGENCIA y CERRAR-EMERGENCIA (opción) . . . . . 25
**17. Temporizador (opción) . . . . . 25**
17.1 Función de los LEDs de diagnosis (temporizador) . . . . . 25
17.2 Ajuste del temporizador . . . . . 26
**18. Fusibles . . . . . 26**
**19. Mantenimiento . . . . . 27**
**20. Lubricación . . . . . 27**
**21. Comprobador (tester) para AUMA MATIC . . . . . 27**
**22. Declaración de Conformidad y Declaración de Incorporación . . . . . 29**
**23. Plano de explosión y lista de piezas de repuesto . . . . . 30**
**Índice . . . . . 34**
**Direcciones de sucursales y representantes de AUMA . . . . . 35**

# 1. Instrucciones de seguridad

**1.1 Rango de aplicación**

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA están diseñados para la maniobra de válvulas industriales (p.ej. válvulas de mariposa, bola, etc.). Para otras aplicaciones, por favor consúltenos. AUMA no se hará responsable de los posibles daños provocados por el uso de los actuadores en aplicaciones distintas a las descritas. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario. La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso designado del actuador.

**1.2 Descripción breve**

Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA SG05.1-SG12.1 son de diseño modular. Están accionados por un motor eléctrico y son controlados por el control integrado AUMA MATIC, incluido en el suministro. La limitación del recorrido se realiza a través de interruptores de final de carrera para ambas posiciones finales. También es posible desconectar por limitador de par en ambas posiciones finales. El tipo de desconexión debe ser definido por el fabricante de la válvula.
Adicionalmente, el actuador está equipado con un tope mecánico para la protección de la válvula. Debe evitarse alcanzar este tope durante la maniobra normal de la válvula.

**1.3 Puesta en marcha (conexión eléctrica)**

Los trabajos en el sistema o equipamiento eléctrico sólo deben ser realizados por técnicos calificados o por personal especialmente instruido bajo el control y supervisión de estos técnicos, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

**1.4 Mantenimiento**

Las instrucciones de mantenimiento (ver página 27) deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del actuador.

**1.5 Avisos y advertencias**

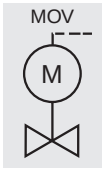
La no observancia de los avisos y advertencias puede ocasionar serias lesiones personales o daños materiales. El personal calificado debe estar bien familiarizado con todos los avisos y advertencias descritos en estas instrucciones. Un correcto transporte, almacenamiento, instalación y puesta en marcha son esenciales para garantizar un servicio seguro y libre de averías. Las siguientes referencias llaman la atención sobre los procedimientos de seguridad invocados en estas instrucciones. Cada una está identificada con un pictograma.

**Este pictograma significa: ¡Aviso!**
"Aviso" señala actividades o procedimientos que tienen una influencia relevante en el funcionamiento seguro. Su no observancia puede ocasionar daños.

**Este pictograma significa: ¡Peligro electrostático (ESD)!**
Si este pictograma está pegado en una tarjeta electrónica, ésta contiene piezas que pueden resultar dañadas o destruidas por descargas electrostáticas. Si las tarjetas deben ser manipuladas durante los ajustes o medidas, o deben ser reemplazadas, se debe asegurar que inmediatamente antes se ha producido una descarga por contacto con una superficie metálica conectada a tierra (p.ej. la carcasa).

**Este pictograma significa: ¡Advertencia!**
"Advertencia" señala actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden afectar la seguridad de personas o materiales.

**1.6 Notas adicionales**




**Este pictograma significa: ¡Procedimiento realizado por el fabricante de la válvula!**
Si los actuadores se suministran montados sobre la válvula, este paso ha sido realizado en el taller del fabricante de la válvula.
**¡El ajuste debe ser comprobado en la puesta en marcha!**

# 2. Datos técnicos

## 2.1 Actuadores 1/4 de vuelta SG 05.1 - SG 12.1 AUMA MATIC

| | |
|---|---|
| Aplicación: | Operación eléctrica de válvulas (p.ej. mariposa o bola). |
| Acoplamiento a válvula: | Dimensiones según ISO 5211. |
| Embrague: | estriado en bruto para conexión al eje de la válvula, el actuador se puede re-posicionar cada 90° sobre el embrague |
| Irreversibilidad: | sí |
| Tipo de servicio: | S 2 - 15 min [1] |
| Ángulo de giro: | estándar: 80°a 110° ajustable entre valores mín. y máx.<br>opciones: 30° - 40°, 40° - 55°, 55° - 80°, 110° - 160°, 160° - 230° ó 230° - 320° |
| Finales de carrera: | mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales CERRADO / ABIERTO |
| Limitador de par: | par ajustable independientemente para direcciones CERRAR / ABRIR |
| Tiempo de maniobra: | para motores monofásicos, ajustable (ver más abajo)<br>para motores trifásicos, ver página siguiente |
| Indicador de posición: | mecánico, continuo |
| Calefacción: | 5 W, 24 V, alimentación interna |
| Motores: | trifásico o monofásico |
| Clase de aislamiento: | F, tropicalizado |
| Protección del motor: | termostatos |
| Conexión eléctrica: | conector múltiple AUMA, cableado interno para motor y control en conector |
| Diagrama de cableado: | MSP . . . KMS TP 100/001 (versión básica) |
| Mando manual: | para ajustes y maniobra de emergencia, el volante no gira con el motor en marcha |
| Temperatura ambiente: | estándar: – 25 °C a + 70 °C |
| Grado de protección: | IP 67 según EN 60 529, estanco a polvo y agua |
| Protección anti-corrosión: | estándar: KN, para instalación en plantas industriales, energéticas o de agua [2]<br>opción: KS, recomendada para atmósferas agresivas, p.ej. clima marino o sustancias químicas agresivas |
| Pintura: | estándar: combinación de dos componentes hierro-mica |
| Color estándar: | gris (DB 701, similar a RAL 9007) |

| **Motor monofásico** | **1-fase (tensiones y frecuencias estándar)** | |
|---|---|---|
| V | 110 - 120 | 220 - 240 |
| Hz | 50 / 60 | 50 / 60 |

| **Par de desconexión** [3] ambos sentidos | | **Brida montaje a válvula ISO 5211** | | **Eje de válvula** | | | **Modelo actuador 1/4 de vuelta AUMA** | **Potencia motor** [4] | **220 - 240 V; 50/60 Hz** (a 110 - 120 V doble intensidad) | | | **Diámetro volante** | **Vueltas para 90°** | **Peso** [5] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| min. Nm | max. Nm | Estándar | Especial | Ø max. mm | Cuadrado max. mm | L.paralel. max. mm | Tiempo de maniobra 90° ajustable | kW | **Intensidad nominal** A | **Intensidad a par max. y tiempo maniobra. mín.** aprox. A | **Intensidad de arranque** aprox.A | mm | | aprox. kg |
| 90 | 150 | F 05 | F 07 | 25,4 | 22 | 22 | **SG 05.1 – 5,6 s – 45 s** | 0,115 | 1,5 | 3 | 3 | 160 | 58 | 24 |
| 120 | 300 | F 07 | F 10 | 25,4 | 22 | 22 | **SG 07.1 – 11 s – 90 s** | 0,115 | 1,5 | 3 | 3 | 160 | 58 | 24 |
| 250 | 600 | F 10 | F 12 | 38 | 30 | 27 | **SG 10.1 – 11 s – 90 s** | 0,230 | 2 | 4 | 4 | 160 | 107 | 30 |
| 500 | 1200 | F 12 | F 14 | 50 | 36 | 41 | **SG 12.1 – 22 s – 180 s** | 0,230 | 2 | 4 | 4 | 160 | 110 | 34 |

1) a 20 °C temperatura ambiente y a aprox. 50% del par máximo
2) si hay contacto permanente u ocasional con sustancias agresivas se debe elegir la protección superior tipo KS o KX
3) ajustable entre valores máximo y mínimo
4) con el tiempo de maniobra mínimo
5) con embrague en bruto y control AUMA MATIC

**Notas:**
Los motores AUMA están equipados con termostatos para proteger el devanado.
Los datos de motores son aproximados. Debido a las usuales tolerancias fabricación, puede haber ligeras desviaciones respecto a los valores indicados.

| **Motor trifásico** | | | | | | | **3-fases (tensiones y frecuencias estándar)** | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | V | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 | 440 | 460 | 480 | 500 | | | |
| | | | | | | | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 50 | | | |
| **Par de desconexión** [1] ambos sentidos | | **Brida montaje a válvula ISO 5211** | | **Eje de válvula** | | | **Modelo actuador de 1/4 vuelta AUMA** | **Potencia motor** | **400 V 50 Hz** | | | | | | | **Diámetro volante** | **Vueltas para 90°** | **Peso** [3] |
| | | | | | | | | | **Veloc. motor** [2] | **Intensidad nominal** | **Intensidad a par máx.** | **Intensidad de arranque** | **Factor de potencia** | | | | | |
| min. Nm | max. Nm | Estándar | Especial | ∅ max. mm | Cuadrado max. mm | L.paralel. max. mm | Tiempo de maniobra 90° en segundos [2] | kW | 1/min | A | apr. A | apr. A | cos φ | | | mm | | apr. kg |
| 90 | 150 | F 05 | F 07 | 25,4 | 22 | 22 | **SG 05.1 – 4** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,8 | 1,7 | 0,67 | | | 160 | 58 | 23 |
| | | | | | | | **SG 05.1 – 5,6** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,7 | 1,7 | 0,67 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 05.1 – 8** | 0,090 | 2800 | 0,50 | 0,6 | 1,4 | 0,58 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 05.1 – 11** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,6 | 0,9 | 0,60 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 05.1 – 16** | 0,045 | 1400 | 0,35 | 0,4 | 0,5 | 0,60 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 05.1 – 22** | 0,045 | 1400 | 0,35 | 0,4 | 0,5 | 0,60 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 05.1 – 32** | 0,045 | 1400 | 0,35 | 0,4 | 0,5 | 0,60 | | | | | |
| 120 | 210 | F 07 | F 10 | 25,4 | 22 | 22 | **SG 07.1 – 5,6** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,8 | 1,7 | 0,67 | | | 160 | 58 | 23 |
| | 300 | | | | | | **SG 07.1 – 8** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,8 | 1,7 | 0,67 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 07.1 – 11** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,7 | 1,7 | 0,67 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 07.1 – 16** | 0,090 | 2800 | 0,50 | 0,6 | 1,4 | 0,58 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 07.1 – 22** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,6 | 0,9 | 0,60 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 07.1 – 32** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,6 | 0,9 | 0,60 | | | | | |
| 250 | 420 | F 10 | F 12 | 38 | 30 | 27 | **SG 10.1 – 11** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,9 | 1,7 | 0,67 | | | 160 | 107 | 29 |
| | 600 | | | | | | **SG 10.1 – 16** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,9 | 1,7 | 0,67 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 10.1 – 22** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,8 | 1,7 | 0,67 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 10.1 – 32** | 0,090 | 2800 | 0,50 | 0,7 | 1,4 | 0,58 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 10.1 – 45** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,6 | 0,9 | 0,60 | | | | | |
| | | | | | | | **SG 10.1 – 63** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,6 | 0,9 | 0,60 | | | | | |
| 500 | 840 | F 12 | F 14 | 50 | 36 | 41 | **SG 12.1 – 22** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,9 | 1,7 | 0,67 | | | 160 | 110 | 33 |
| | 1200 | | | | | | **SG 12.1 – 32** | 0,160 | 2800 | 0,60 | 0,9 | 1,7 | 0,67 | | | | | |
| | 840 | | | | | | **SG 12.1 – 45** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,7 | 0,9 | 0,60 | | | | | |
| | 1200 | | | | | | **SG 12.1 – 63** | 0,080 | 1400 | 0,55 | 0,7 | 0,9 | 0,60 | | | | | |

1) ajustable entre valores máximo y mínimo
2) a 50 Hz
3) con embrague en bruto y control AUMA MATIC

**Notas:**
Los motores AUMA están equipados con termostatos para proteger el devanado.
Los datos de motores son aproximados. Debido a las usuales tolerancias fabricación, puede haber ligeras desviaciones respecto a los valores indicados.
Fluctuación permisible de valores nominales: ± 5 %. Si la tensión cae por debajo de este valor, se puede producir una disminución del par nominal.

## 2.2 Control AUMA MATIC

Control integrado AUMA MATIC, tipo AM 01.1, para montaje directo a:
Actuadores 1/4 de vuelta SG 05.1 - SG 12.1

| | |
|---|---|
| Tensión | Ver placa de características |
| Control de motor Contactor-inversor: | enclavamiento mecánico y eléctrico, max. 690V CA |
| Tensión de mando externa | Estándar: 24V CC, aislada galvánicamente de la alimentación interna |
| Entradas binarias<br>(señales de entrada)<br>Aislamiento galvánico:<br>Tensión nominal:<br>Intensidad: | Estándar: ABRIR-PARAR-CERRAR<br>Opción: Conm. AUTOMÁTICO-MANUAL para entradas ABRIR-CERRAR<br>Opto-aisladores<br>24 V CC, alimentación interna (max. carga 50 mA) o alimentación externa<br>10 - 15 mA por entrada |
| Salidas por relés | – Señal colectiva de fallo:<br>Fallo de fase/ protección motor actuada/ fallo de par: limitador de par actuado antes de posición final (se puede separar, ver tabla 5, página 24)<br>– 4 relés de salida:<br>Posición final ABIERTO / Posición final CERRADO/ selector LOCAL / selector REMOTO |
| Relé monitor (LEDs de diagnosis) | – Fallo de fase, protección motor actuada<br>– Fallo de par: limitador de par actuado antes de posición final |
| Salida analógica (opción) | Valor real de posición E2 = 0/4 - 20 mA |
| Maniobra de EMERGENCIA (opción) | Posible con selector en posición LOCAL, OFF y REMOTO (ver página 25):<br>– Posición final ABIERTO<br>– Posición final CERRADO |
| Temporizador (opción) Parámetros | Tiempo de marcha/ pausa ajustables independientemente (1-30 segundos) |
| Mando local | Estándar: Selector LOCAL-OFF-REMOTO, bloqueable con candado<br>Pulsadores ABRIR-PARAR-CERRAR<br>Opción: Lámparas indicadoras ABIERTO, FALLO, CERRADO |
| Grado de protección | Estándar: IP 67<br>Opción: IP 68 |
| Rango de temperatura: | Estándar: - 25 °C hasta + 70 °C |
| Conexión eléctrica | ver epígrafe 11, página 16 |

## 3. Información adicional a la leyenda de los diagramas de cableado

**Información A:**

La indicación de marcha (apertura y cierre de contactos) es posible mediante el intermitente (S5)**.**
Sentido CERRAR: Conexiones $X_K$ 6 - $X_K$ 7
Sentido ABRIR: Conexiones $X_K$ 6 - $X_K$ 8
En las posiciones finales los contactos permanecen cerrados.
Cuando se utiliza un PLC para el control, la señal del intermitente se puede eliminar mediante switches (ver tabla 5, página 24).

**Información B:**

El tipo de desconexión en posiciones finales es determinado por el fabricante de la válvula mediante los switches S1-2 y S3-2 (ver epígrafe 16.2 página 24). Si un limitador de par actúa antes de la posición final, el actuador es desconectado y se genera una señal de fallo.
Los finales de carrera sirven para señalización cuando se desconecta por limitador de par. Se deben ajustar de forma que actúen ligeramente antes de que se alcance la posición final. Si el limitador de par actúa antes que el final de carrera, el actuador sería desconectado y se generaría una señal de fallo. Para más detalles de programación, ver tabla 5, página 24.

**Información D:**

Los siguientes fallos son registrados y pueden ser transmitidos a la sala de control como señal colectiva de avería (libre de potencial):

- Fallo de alimentación
- Fallo de fase
- Protección motor actuada
- Limitador de par actuado antes de posición final
  Esta señal se puede suprimir mediante programación, ver tabla 5, página 24.

**Información E:**

Señales de entrada según DIN 19 240.
La intensidad nominal para las entradas $X_K$ 2; $X_K$ 3 y $X_K$ 4 es 10 - 15 mA.
Si se utiliza tensión interna 24V DC para control remoto, se debe conectar solamente a través de contactos libres de potencial.

**Información F:**

En caso de inversión de fase, el campo de rotación es automáticamente corregido. En caso de fallo de fase, el actuador es detenido. Este fallo es indicado en el LED V 14 en la pletina interface. Más información sobre señal colectiva de avería en el epígrafe 'Información D'.

**Información G:**

Para la señalización se encuentran disponibles contactos libres de potencial.
La tensión interna de control ($X_K$ 11 / 24V+ ó $X_K$ 5 / 24V - ) no se debe utilizar para lámparas externas, relés, etc.

## 4. Transporte y almacenamiento

- Transportar al lugar de instalación en embalaje resistente.

- No atar cuerdas al volante para elevar el actuador.
- Si el actuador está montado sobre una válvula, fijar las cuerdas o ganchos para elevación en el cuerpo de la válvula, no en el actuador.
- Almacenar en salas bien ventiladas y secas.
- Proteger contra la humedad del suelo almacenando en estanterías o palets de madera.
- Cubrir para proteger contra polvo y suciedad.
- Aplicar agente anti-corrosión a las superficies mecanizadas.

Si los actuadores van a ser almacenados por largo tiempo (más de 6 meses), se deben observar adicionalmente los siguientes puntos:

- Antes de almacenar, proteger superficies mecanizadas, especialmente bridas y acoplamientos, con un agente anti-corrosión de larga duración.
- Comprobar la corrosión aproximadamente cada 6 meses y aplicar nuevamente agente protector si es necesario.

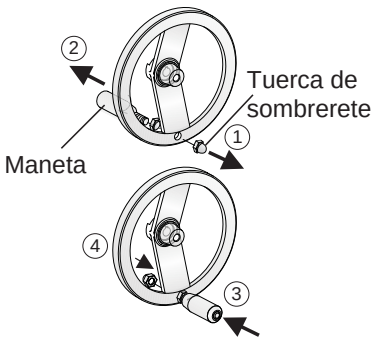
Después del montaje, conectar el actuador inmediatamente al sistema eléctrico, de forma que la calefacción evite la condensación.

## 5. Montaje de la maneta del volante / mando manua

Para evitar daños durante el transporte, las manetas se suministran montadas en la parte interior del volante. Antes de la puesta en marcha, la maneta debe ser montada en la posición correcta.

### 5.1 Montaje de la maneta

***Figura A***




- Extraer la tuerca de sombrerete.
- Sacar la maneta y recolocar en la posición correcta.
- Volver a apretar con la tuerca de sombrerete.

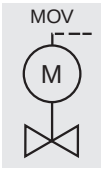
### 5.2 Mando manual

Para desbloquear el mando manual de los actuadores SG05.1 - SG12.1:

- Tirar del volante hacia fuera.

**No girar hasta que el volante esté desbloqueado.**

## 6. Montaje a la válvula




- **Antes del montaje, se debe comprobar que no existen daños en el actuador.**
- **Las piezas dañadas deben ser reemplazadas con repuestos originales.**

El montaje se realiza más fácilmente con el eje de la válvula apuntando verticalmente hacia arriba, pero puede hacerse en cualquier otra posición.

El actuador 1/4 de vuelta sale de fábrica en posición CERRADO (final de carrera CERRADO actuado).

- Para **válvulas de mariposa**, la posición de montaje es CERRADO.
- Para **válvulas de bola**, la posición de montaje es ABIERTO. (Antes del montaje, se debe llevar el actuador hasta el tope mecánico ABIERTO girando el volante en sentido anti-horario).
- Desengrasar bien las superficies de contacto entre actuador y válvula.
- Insertar el embrague en el eje de la válvula y asegurar (figura B). Asegurarse que la dimensiones X, Y (tabla 1) son respetadas.

***Figura B***

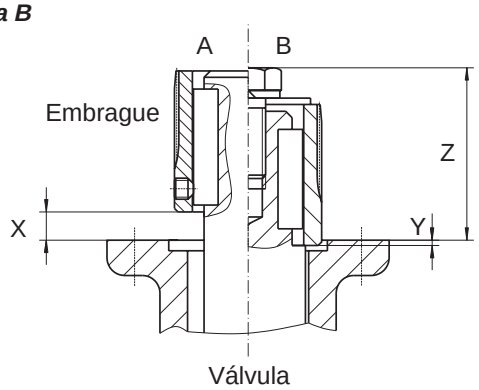



***Tabla 1***

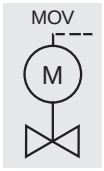
| **Modelo** | X max [mm] | Y max [mm] | Z max [mm] |
|---|---|---|---|
| **SG 05.1** | 5 | 3 | 60 |
| **SG 07.1** | 7 | 3 | 60 |
| **SG 10.1** | 10 | 3 | 77 |
| **SG 12.1** | 10 | 6 | 100 |

- Aplicar grasa no ácida al estriado del embrague.
- Montar el actuador. Asegurarse de que el centraje encaja perfectamente en el rebaje y que hay contacto perfecto entre las dos caras.
- Si los agujeros de la brida de acoplamiento no coinciden con las roscas, activar el mando manual y girar el volante hasta que estén alineados.
- Fijar la válvula con tornillos (calidad min. 8.8) y arandelas. Apretar los tornillos en cruz con pares según tabla 2.

***Tabla 2***

| Rosca (calidad 8.8) | Par $T_A$ [Nm] |
|---|---|
| M 6 | 10 |
| M 8 | 25 |
| M10 | 50 |
| M12 | 87 |

# 7. Ajuste de topes y finales de carrera para actuadores en válvulas de mariposa




El ajuste para válvulas de bola se debe hacer según el epígrafe 9.
Para válvulas de mariposa, se deben efectuar primero los ajustes para la posición final CERRADO.

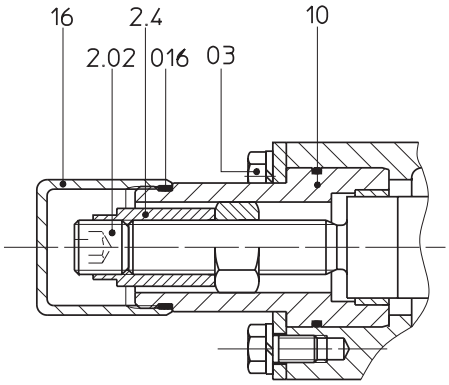
**Si los actuadores se suministran sin montar en una válvula, los tornillos hexagonales (03) (figura C) están sin apretar. Si el actuador se suministra montado en una válvula, comprobar que los topes y finales de carrera estén ajustados.**

**Los topes están diseñados para la protección de la válvula. Los topes mecánicos no deben ser utilizados para desconexión por par.**

## 7.1 Ajuste tope CERRADO

- Aflojar tornillos hexagonales (03) (aprox. 3 vueltas) (figura C).
- Girar volante en sentido horario (cierre), hasta que la válvula esté cerrada (posición final CERRADO). Si la posición CERRADO es sobrepasada, girar en sentido contrario varias vueltas con el volante y llevar la válvula a la posición CERRADO de nuevo.
- Comprobar que el tope (10) ha girado, si no, girar en sentido horario hasta que haga tope.
- Girar el tope (10) 1/8 de vuelta en sentido anti-horario. (El tapón (16) no se debe aflojar).
- Apretar los tornillos (03) en cruz con par 25 Nm.

***Figura C***



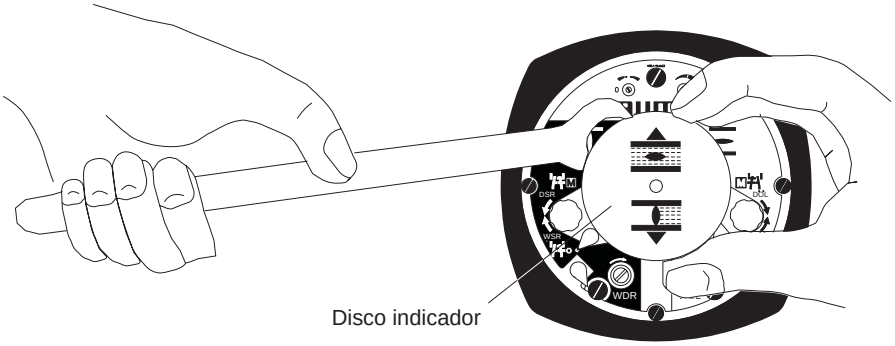

## 7.2 Ajuste final de carrera CERRADO

- Llevar la válvula manualmente a la posición CERRADO.
- Para evitar llegar al tope antes de que el final de carrera actúe, girar el volante 4 vueltas en sentido anti-horario.
- Quitar los tornillos y extraer la tapa de la unidad de mandos (figura D).

***Figura D***

- Sacar el disco indicador (figura E). Si es necesario, se puede usar una llave fija (aprox. 10 mm) como palanca.

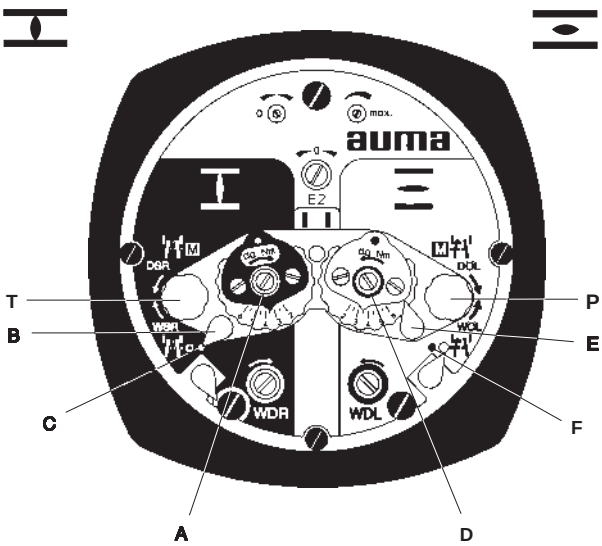
***Figura E***




La posición CERRADO se ajusta con el tornillo de ajuste (A) (figura F1)

- Presionar y girar el tornillo A (figura F1) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y el indicador B gira cada 90°. Cuando el indicador B está a 90° del punto C, seguir girando lentamente. Cuando el indicador B alcanza el punto C, dejar de girar y soltar el tornillo (debe quedar en la posición inicial, no hundido). Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error, continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

***Figura F1***




**7.3 Ajuste tope ABIERTO**

El ángulo de giro viene ajustado de fábrica, por lo que no es necesario ajustar el tope en posición ABIERTO.

**7.4 Ajuste final de carrera ABIERTO**

- Llevar la válvula manualmente a la posición ABIERTO.
- Para evitar llegar al tope antes de que el final de carrera actúe, girar el volante 4 vueltas en sentido horario.

La posición ABIERTO se ajusta con el tornillo de ajuste (D) (figura F1).

- Presionar y girar el tornillo D (figura F1) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y el indicador E gira cada 90°. Cuando el indicador E está a 90° del punto F, seguir girando lentamente. Cuando el indicador E alcanza el punto F, dejar de girar y soltar el tornillo (debe quedar en un posición inicial, no hundido). Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error, continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

### 7.5 Ajuste de finales de carrera DUO (opción)

Con los finales de carrera DUO (posiciones intermedias), se puede establecer un punto de conmutación adicional para cada sentido de giro. Los puntos de conmutación pueden ser ajustados en cualquier posición intermedia.

**La posición intermedia debe ser alcanzada en el mismo sentido que posteriormente en operación eléctrica.** Cualquier aplicación puede ser conectada o desconectada a través de los dos interruptores para posiciones intermedias. Estas maniobras se realizan mediante la conexión de los contactos NA y NC apropiados.

- Llevar la válvula a la posición intermedia deseada.

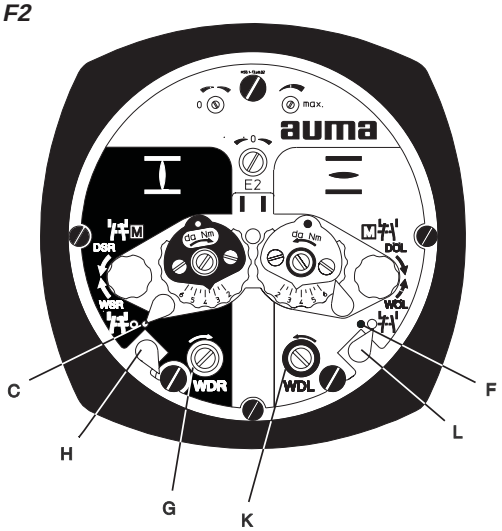
#### 7.5.1 Ajuste en sentido CERRAR (sector negro)

- Presionar y girar el tornillo G (figura F2) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y el indicador H gira cada 90°. Cuando el indicador H está a 90° del punto C, seguir girando lentamente. Cuando el indicador H alcanza el punto C, dejar de girar y soltar el tornillo (debe quedar en un posición inicial, no hundido). Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error, continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

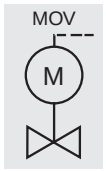
#### 7.5.2 Ajuste en sentido ABRIR (sector blanco)

- Presionar y girar el tornillo K (figura F2) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y el indicador L gira cada 90°. Cuando el indicador L está a 90° del punto F, seguir girando lentamente. Cuando el indicador H alcanza el punto F, dejar de girar y soltar el tornillo (debe quedar en la posición inicial, no hundido). Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error, continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

***Figura F2***



## 8. Ajuste de topes y finales de carrera para actuadores en válvulas de bola



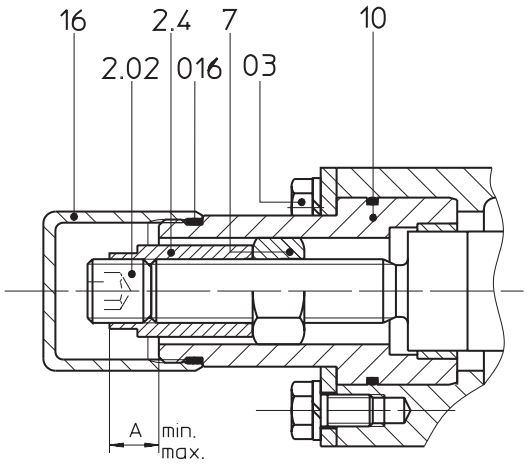

**Si los actuadores se suministran sin montar en una válvula, los tornillos hexagonales (03) (figura C) están sin apretar. Si el actuador se suministra montado en una válvula, comprobar que los topes y finales de carrera estén ajustados.**

Para válvulas de mariposa, se deben efectuar primero los ajustes para la posición final CERRADO.

### 8.1 Ajuste tope ABIERTO

- Aflojar tornillos hexagonales (03) (aprox. 3 vueltas) (figura G).
- Girar volante en sentido anti-horario (apertura), hasta que la válvula esté abierta (posición final ABIERTO. Si la posición ABIERTO es sobrepasada, girar en sentido contrario varias vueltas con el volante y alcanzar la posición correcta.
- Girar el tope (10) en sentido anti-horario hasta que haga tope. (El tapón (16) no se debe aflojar).
- Girar el tope (10) 1/8 vuelta en sentido horario.
- Apretar los tornillos (03) en cruz con par 25 Nm.

***Figura G***




### 8.2 Ajuste final de carrera ABIERTO

Ver epígrafe **7.4**.

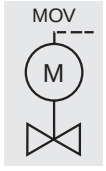
### 8.3 Ajuste tope CERRADO

El ángulo de giro viene ajustado de fábrica, por lo que no es necesario ajustar el tope en posición CERRADO.

### 8.4 Ajuste final de carrera CERRADO

Ver epígrafe **7.2.**

## 9. Ajuste del ángulo de giro




Si el actuador se suministra montado en una válvula, el ángulo de giro (topes) y los finales de carrera ya están ajustados.

Si no se indica lo contrario, el ángulo se ajusta a 90°.
En la versión estándar el ángulo de giro se puede ajustar entre 80° y 110°.
Para otros ángulos (opción), véase Datos Técnicos en página 4.

### 9.1 Incremento del ángulo de giro

- Desenroscar tapón (16) (figura G).
- Al mismo tiempo que se sujeta la tuerca del tope (2.4) con una llave de 19 mm, quitar tornillo (2.02).
- Girar la tuerca del tope (2.4) en sentido anti-horario. No sobrepasar la dimensión A max. (figura G / tabla 3).
- Llevar la válvula manualmente a la posición deseada ABIERTO.
- Girar la tuerca del tope (2.4) en sentido horario hasta que haga tope contra la tuerca (7).
- Desengrasar la cara del tornillo (2.02).
- Sujetar la tuerca del tope (2.4) con llave de 19 mm y apretar el tornillo (2.02) con par 85 Nm.
- Comprobar junta tórica (016) y cambiar si está dañada.
- Colocar el tapón (16) de nuevo.

***Tabla 3***

| **Modelo** | A min. [mm] | A max. [mm] |
|---|---|---|
| **SG 05.1** | 10 | 22 |
| **SG 07.1** | 10 | 22 |
| **SG 10.1** | 8 | 17 |
| **SG 12.1** | 12 | 23 |

### 9.2 Reducción del ángulo de giro

- Desenroscar tapón (16) (figura G).
- Al mismo tiempo que se sujeta la tuerca del tope (2.4) con una llave de 19 mm, quitar tornillo (2.02).
- Llevar la válvula manualmente a la posición deseada ABIERTO.
- Girar la tuerca del tope (2.4) en sentido horario hasta que haga tope contra la tuerca (7). Asegurarse de no quedar por debajo de A min. (figura G / tabla 3).
- Desengrasar la cara del tornillo (2.02).
- Sujetar la tuerca del tope (2.4) con llave de 19 mm y apretar el tornillo (2.02) con par 85 Nm.
- Comprobar junta tórica (016) y cambiar si está dañada.
- Colocar el tapón (16) de nuevo.

## 10. Ajuste del par de desconexión

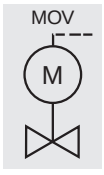
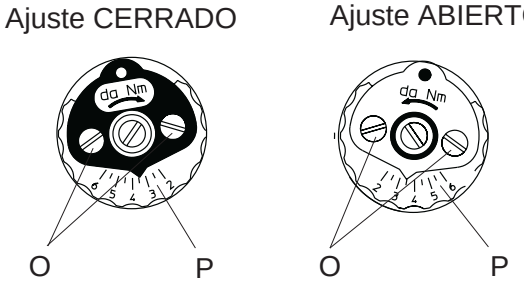


***Figura H***

- **El par de desconexión es ajustado normalmente en fábrica o por el fabricante de la válvula. Los valores ajustados no deberían ser modificados sin el consentimiento del fabricante de la válvula.**

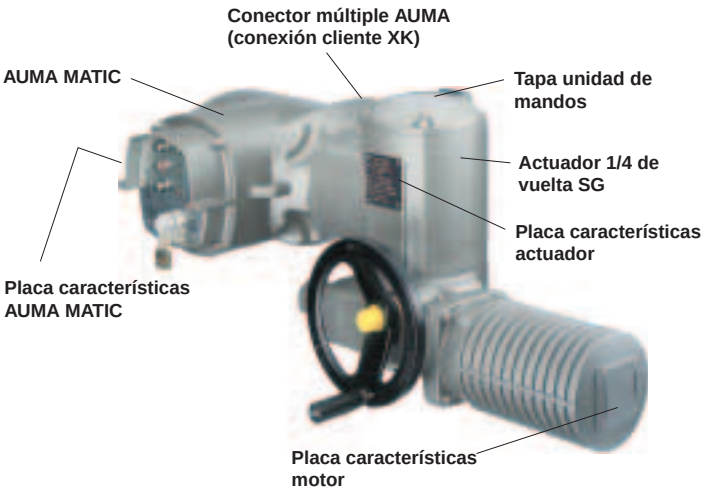



- Aflojar los tornillos (O) del disco de par (figura H).
- Girar el disco (P) hasta que señale el valor deseado (1 da Nm ~ 10 Nm).
  Ejemplo:
  la figura H muestra el siguiente ajuste:
  3,5 daNm ~ 35 Nm para sentido CERRAR
  3,5 daNm ~ 35 Nm para sentido ABRIR
- Apretar tornillos (O) de nuevo.

## 11. Conexión eléctrica

**Los trabajos en el sistema o equipamiento eléctrico sólo deben ser realizados por electricistas calificados o por personal especialmente instruido bajo el control y supervisión de los electricistas, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.**

*Figura J*




Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA SG son operados por el control electrónico integrado AUMA MATIC, el cual puede estar montado directamente sobre el actuador o separado sobre un soporte de pared.

Si se monta AUMA MATIC en el soporte de pared, observar los siguientes puntos:

1) Para transmisión de la posición se debe utilizar el transmisor electrónico de posición (RWG).
2) Para la conexión del actuador y AUMA MATIC en soporte de pared, usar adicionalmente cables flexibles y apantallados adecuados.

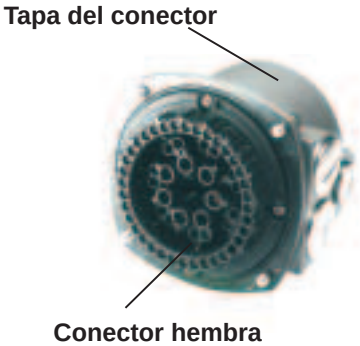
**Antes de conectar:**
Comprobar que el tipo de corriente, tensión y frecuencia se corresponden con los datos del motor en la placa de características (ver placa de motor y de AUMA MATIC).

### 11.1 Conexión eléctrica con conector múltiple AUMA

- Quitar la tapa del conector múltiple AUMA (figura J).
- Aflojar los tornillos y extraer el conector hembra (figura K).
- Colocar los prensaestopas adecuados para el cable.

- **El grado de protección IP67 o IP68 sólo se puede garantizar si se utilizan los prensaestopas adecuados.**

*Figura K: Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar (estándar)*



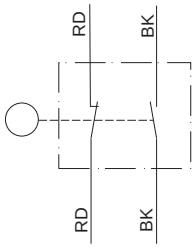
## 11.2 Diagrama de cableado

- Conectar cables de acuerdo con el diagrama de cableado MSP. . . KMS TP . . . . El diagrama aplicable se encuentra dentro de la bolsa de plástico atada al volante, junto con las instrucciones de servicio. Si el diagrama de cableado no está disponible, se podrá obtener de AUMA citando el nº de comisión que aparece en la placa de características, o directamente a través de Internet (ver página ).
  Notas adicionales a las referencias mencionadas en el diagrama de cableado, (p.ej. Información A), ver epígrafe 3, página 6.
  secciones de cable: mando max. 2,5 $mm^2$,
  fuerza max. 6 $mm^2$.
- La calefacción para evitar condensación está alimentada internamente, a no ser que se pida de forma diferente.
- Para la conexión de transmisores de posición (potenciómetro, RWG) se deben utilizar cables apantallados.

## 11.3 Interruptores

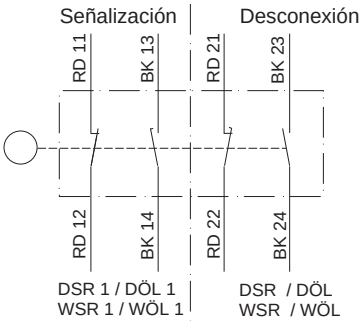
- Sólo se puede conectar un mismo potencial a los dos circuitos de los interruptores (finales de carrera y limitadores de par).
  Para diferentes potenciales se deben emplear interruptores tándem.
- Para una correcta señalización, se deben utilizar los contactos avanzados del interruptor tándem, mientras que los contactos retardados se deben utilizar para cortar la maniobra.

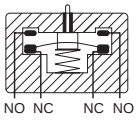
**I** Interruptor sencillo




RD = rojo
BK = negro

**II** Interruptor tándem

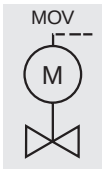



Vida útil mecánica = 2 x $10^6$ operaciones

| Tipo de corriente | Capacidad de ruptura $I_{max}$ | | |
|---|---|---|---|
| | 30 V | 125 V | 250 V |
| 1-fase CA (carga ind.) cos phi = 0,8 | 5 A | 5 A | 5 A |
| CC (carga resistiva) | 2 A | 0,5 A | 0,4 A |
| con contactos de oro | **min. 5 V, max. 50 V** | | |
| Intensidad | min. 4 mA, max. 400 mA | | |

## 11.4 Tipo de desconexión en posiciones finales




- El fabricante de la válvula debe indicar el tipo de desconexión en posiciones finales; por final de carrera o por par. Para modificar el tipo de desconexión, ver programación AUMA MATIC, epígrafe 16.2, página 24.

## 11.5 Montaje de la tapa del conector

- Colocar y apretar el conector hembra en la tapa del conector.
- Limpiar las superficies de contacto de la tapa del conector múltiple AUMA, comprobar que la junta tórica no está dañada. Aplicar una fina capa de grasa no ácida (p.ej. vaselina) a las superficies de contacto.
- Colocar la tapa y apretar los 4 tornillos firmemente en cruz.
- Apretar firmemente los prensaestopas para garantizar la protección IP67 o IP 68.

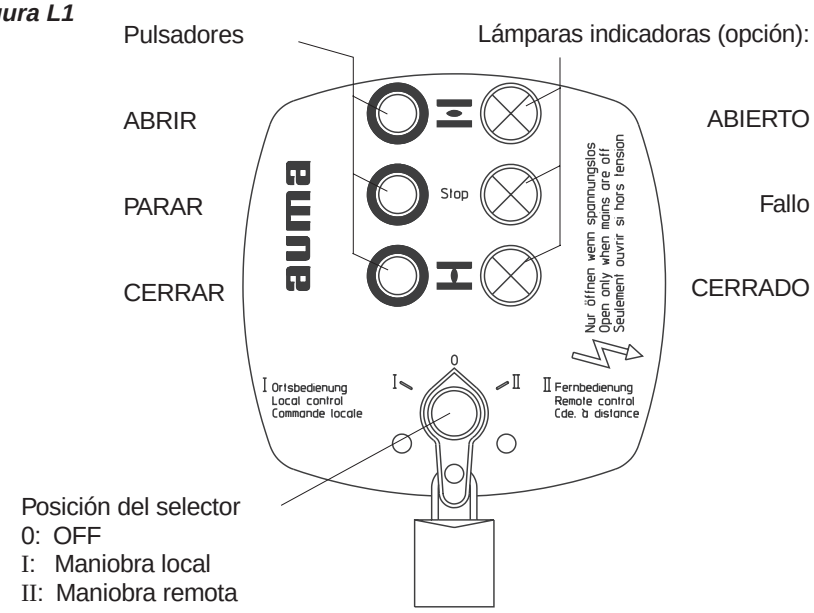
## 12. Maniobra de prueba

- Poner el selector en posición OFF (0) (figura K).
- Conectar tensión.
- Activar el mando manual según lo descrito en el epígrafe 5.2, página 9.
- Llevar la válvula manualmente a ambas posiciones finales.
- Comprobar que los finales de carrera están ajustados correctamente. Para ello, observar si el interruptor correspondiente actúa en ambas posiciones finales, y se libera cuando se cambia el sentido de giro. Si no es así, volver a ajustar finales de carrera según epígrafe 7, página 11 o epígrafe 8, página 14.

Una vez ajustados correctamente los finales de carrera:
- Realizar maniobra de prueba con el selector en posición LOCAL (I) actuando los pulsadores (figura L1).

Los botones rojos de prueba T y P (figura F1, página 12) sirven para actuar directamente los interruptores de final de carrera y par.

***Figura L1***



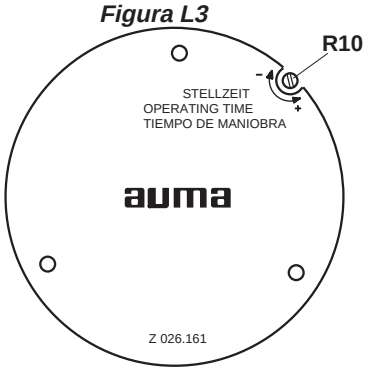

**La posición OFF del selector no interrumpe la entrada de corriente.**

### 12.1 Ajuste del tiempo de maniobra

Para actuadores SG con **motor monofásico**, se puede ajustar el tiempo de maniobra, de la siguiente manera:
- Quitar la tapa del motor (figura L2).
- Ajustar el tiempo deseado en el potenciómetro (R10) (figura L3).
- Limpiar superficies de contacto en la tapa del motor y la carcasa; comprobar estado de la junta tórica. Aplicar un poco de grasa no ácida a las superficies de contacto. Ajustar y apretar la tapa del motor.

***Figura L2***

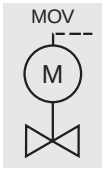
***Figura L3***




| Tiempos de maniobra para 90° | |
|---|---|
| SG 05.1 | 5,6 s - 45 s |
| SG 07.1 | 11 s - 90 s |
| SG 10.1 | 11 s - 90 s |
| SG 12.1 | 22 s - 180 s |

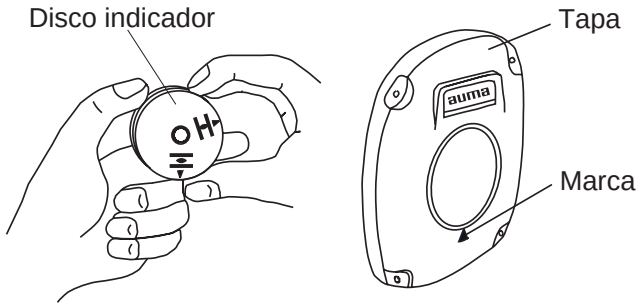
## 13. Ajuste del indicador mecánico de posición

El indicador mecánico de posición muestra de forma continua la posición de la válvula.
El disco indicador gira aprox.180° para un recorrido de 90°.




- Llevar el actuador a la posición final CERRADO.
- Girar el disco indicador inferior hasta que el símbolo CERRADO esté alineado con la marca en la tapa (figura M).
- Llevar el actuador a la posición final ABIERTO.
- Sujetar el disco inferior en su posición y girar el disco superior con símbolo ABIERTO hasta que esté alineado con la marca en la tapa.

***Figura M***



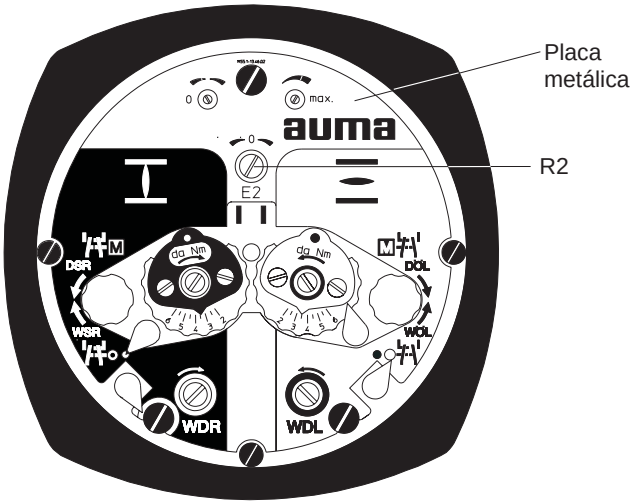

**Si no hay que ajustar componentes adicionales (epígrafes 14 ó 15):**

- Limpiar superficie de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a la superficie de contacto.
- Colocar y apretar la tapa de la unidad de mandos.

## 14. Ajuste del potenciómetro (opción)

- Llevar la válvula hasta la posición final CERRADO.
- Girar el potenciómetro (R2) en sentido horario hasta la posición inicial. Posición CERRADO corresponde a 0 %, posición ABIERTO a 100 %.
- Si se utiliza la fuente de alimentación PS01 de AUMA e indicador porcentual, realizar ajuste fino en la fuente de alimentación.

***Figura N***




**Debido al factor de desmultiplicación del engranaje reductor, no siempre se utiliza el rango completo de resistencia para la carrera completa. Por lo tanto, debe preverse la posibilidad de ajuste externo (potenciómetro de ajuste).**

- Colocar el disco indicador en su eje y realizar ajuste según descrito en epígrafe 13.

- Limpiar superficie de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a la superficie de contacto.
- Colocar y apretar la tapa de la unidad de mandos.

## 15. Ajuste del transmisor electrónico de posición RWG (opción)

— Tarjeta para indicación remota —
— Para AUMA MATIC en soporte de pared —

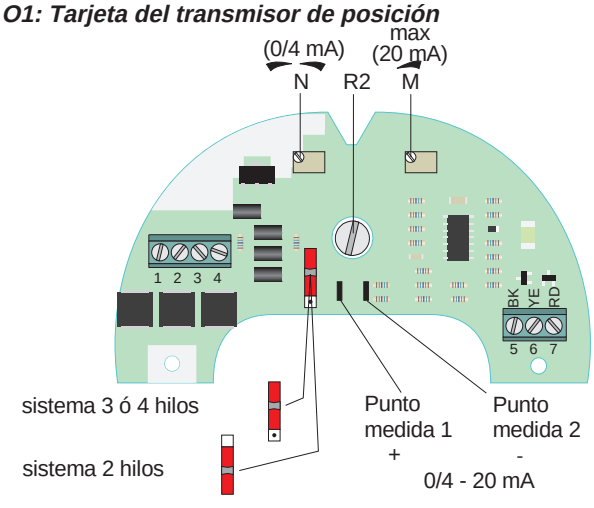
El transmisor electrónico de posición es ajustado en fábrica de acuerdo con el rango de señal indicado en el pedido. Realizar ajuste posterior según lo descrito en los epígrafes 15.1 ó 15.2.

Después de montar el actuador a la válvula, comprobar el ajuste midiendo la intensidad de salida a los puntos de medida indicados (ver epígrafes 15.1 ó 15.2) y reajustar si es necesario.

***Tabla 4***

| **Datos técnicos** | | **RWG 4020** | |
|---|---|---|---|
| Diagramas de cableado | | MSP... KMS TP . . 4 / . . .<br><br>(requiere 2 hilos externos)<br>sistema 3/4 hilos | MSP... KMS TP . 4 . / . . .<br>MSP... KMS TP . 5 . / . . .<br>(requiere 2 hilos externos)<br>sistema 2 hilos |
| Salida | I | 0 - 20 mA, 4 - 20 mA | 4 - 20 mA |
| Alimentación | $U_V$ | **interna**<br>24 V CC | **externa**<br>14 V CC + (I x $R_B$),<br>max. 30 V |
| Corriente extraída max. | I | 24 mA a 20 mA<br>int. de salida | 20 mA |
| Carga max. | $R_B$ | 600 Ω | (Uv - 14 V) / 20 mA |

***Figura O1: Tarjeta del transmisor de posición***




Si se modifica hay que cambiar también el cableado

Para operación inversa, intercambiar los hilos 7 (rojo/RD) y 5 (negro/BK) en la tarjeta del transmisor de posición (figura O1).

### 15.1 Ajuste para sistema de 2 hilos 4-20 mA y sistema de 3/4 hilos 0-20 mA

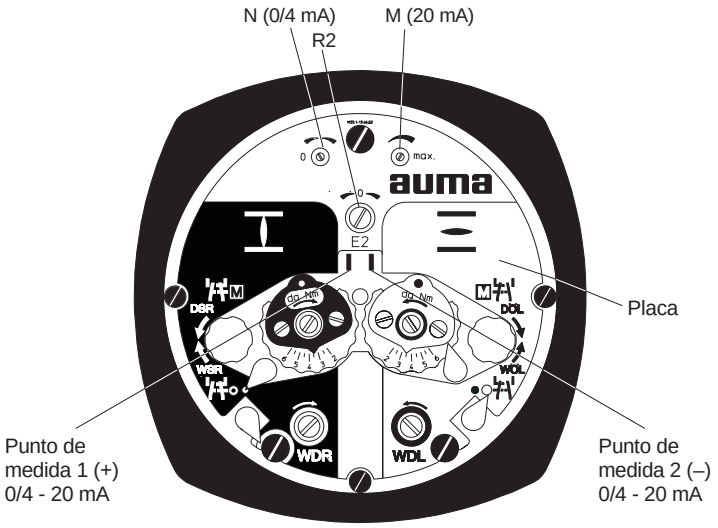
- Conectar tensión al AUMA MATIC.
- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Quitar la tapa de la unidad de mandos y sacar el disco indicador, según lo descrito en el epígrafe 7.2, páginas 11 y 12.
- Para actuadores con puntos de medida no accesibles, quitar la placa (figura O2).
- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA en los puntos de medida (figura O1 página 20 o figura O2).
  En posición final CERRADO para sistema de 3 ó 4 hilos, el valor debe ser 0 mA, para 2 hilos debe ser 4 mA.

**El circuito (carga externa) debe ser conectado (observar carga máxima $R_B$), o las bornas correspondientes en el conector múltiple AUMA deben estar puenteadas (ver diagrama de cableado MSP ...KMS TP...), de lo contrario no se podrá medir ningún valor.**

- Girar el potenciómetro (R2) en sentido horario hasta la posición inicial. Girar el potenciómetro (R2) con valor decreciente hasta el tope.
- Girar el potenciómetro de ajuste (N) en sentido horario hasta que la intensidad empiece a aumentar.
- Girar el potenciómetro de ajuste (N) en sentido contrario hasta que se estabilice un valor de aprox. 0,1 mA (ó 4,1 mA para sistema de 2 hilos). Con esto se asegura que el punto 0 no es sobrepasado.
- Llevar la válvula a la posición final ABIERTO.
- Ajustar con el potenciómetro (M) el valor 20 mA.
- Llevar el actuador de nuevo a la posición final CERRADO para comprobar el valor mínimo (0 mA ó 4 mA); reajustar si es necesario.
- Si se ha quitado la placa (figura O2), colocar de nuevo.
- Colocar el disco indicador sobre su eje y realizar ajuste según lo descrito en el epígrafe 13, página 19.
- Limpiar superficie de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a la superficie de contacto.
- Colocar y apretar la tapa de la unidad de mandos.

**Si el valor máximo no puede ser alcanzado, se deberá comprobar la selección del engranaje reductor.**

***Figura O2***



### 15.2 Ajuste para sistema de 3/4 hilos 4 - 20 mA

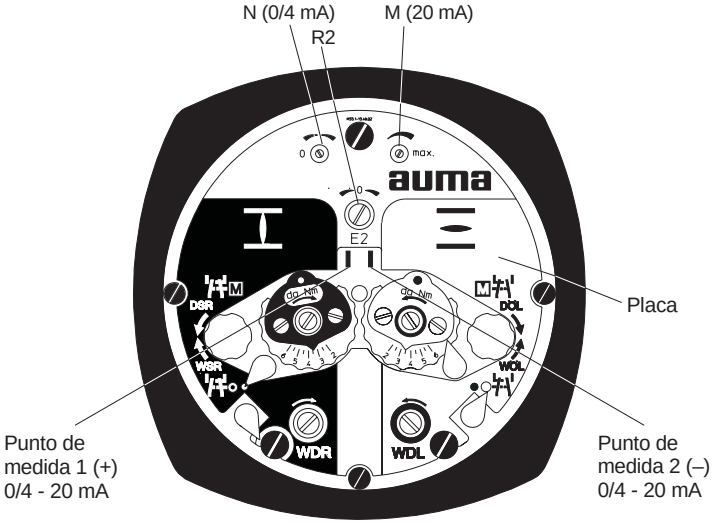
- Conectar tensión al AUMA MATIC.
- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Quitar la tapa de la unidad de mandos y sacar el disco indicador, según lo descrito en epígrafe 7.2, páginas 11 y 12.
- Para actuadores con puntos de medida no accesibles, quitar la placa (figura O3).
- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA en los puntos de medida (figura O1, página 20 o figura O3).

**El circuito (carga externa) debe ser conectado (observar carga máxima $R_B$), o las bornas correspondientes en el conector múltiple AUMA deben estar puenteadas (ver diagrama de cableado MSP ...KMS TP...), de lo contrario no se podrá medir ningún valor.**

- Girar el potenciómetro (R2) en sentido horario hasta la posición inicial. Girar el potenciómetro (R2) con valor decreciente hasta el tope.
- Girar el potenciómetro de ajuste (N) en sentido horario hasta que la intensidad empiece a aumentar.
- Girar el potenciómetro de ajuste (N) en sentido contrario hasta que se estabilice un valor de aprox. 0,1 mA.
- Llevar la válvula a la posición final ABIERTO.
- Ajustar con el potenciómetro (M) el valor final 16 mA.
- Llevar el actuador de nuevo a la posición final CERRADO.
- Ajustar potenciómetro de ajuste (N) desde 0,1 mA al valor inicial 4 mA. Con esto el valor final aumenta simultáneamente en 4 mA, quedando ahora el rango 4-20 mA.
- Alcanzar de nuevo ambas posiciones finales y comprobar el ajuste. Si es necesario, reajustar.
- Si se ha quitado la placa (figura O3), colocar de nuevo.
- Colocar el disco indicador sobre su eje y realizar ajuste según lo descrito en el epígrafe 13, página 19.
- Limpiar superficie de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a la superficie de contacto.
- Colocar y apretar la tapa de la unidad de mandos.

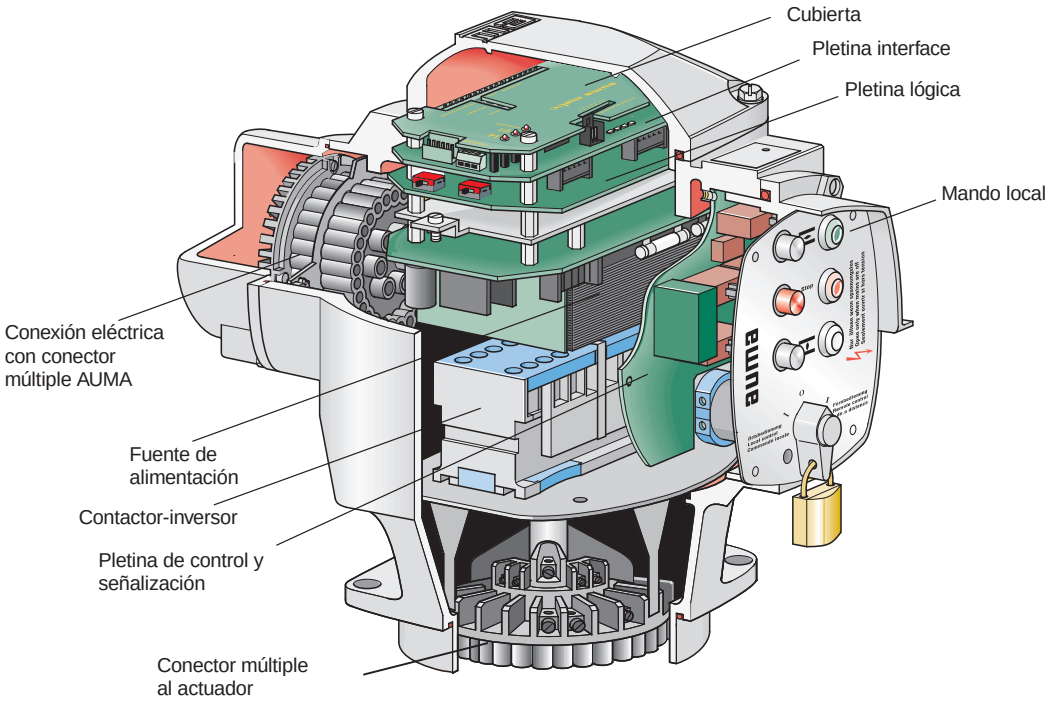
**Si el valor máximo no puede ser alcanzado, se deberá comprobar la selección del engranaje reductor.**

***Figura O3***



# 16. Programación AUMA MATIC

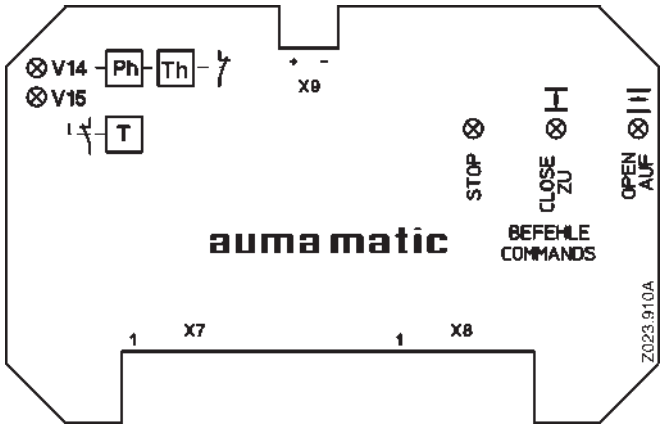
***Figura P: AUMA MATIC versión estándar***




## 16.1 Función de los LEDs de diagnosis en la pletina interface (versión estándar)

| | |
|---|---|
| V14 luce: | Fallo de fase, protección de motor actuada |
| V15 luce: | Fallo de par: limitador de par actuado antes de una posición final |

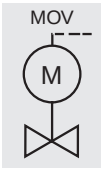
***Figura Q1: Cubierta sobre la pletina interface***




**LEDs STOP, CLOSE, OPEN**

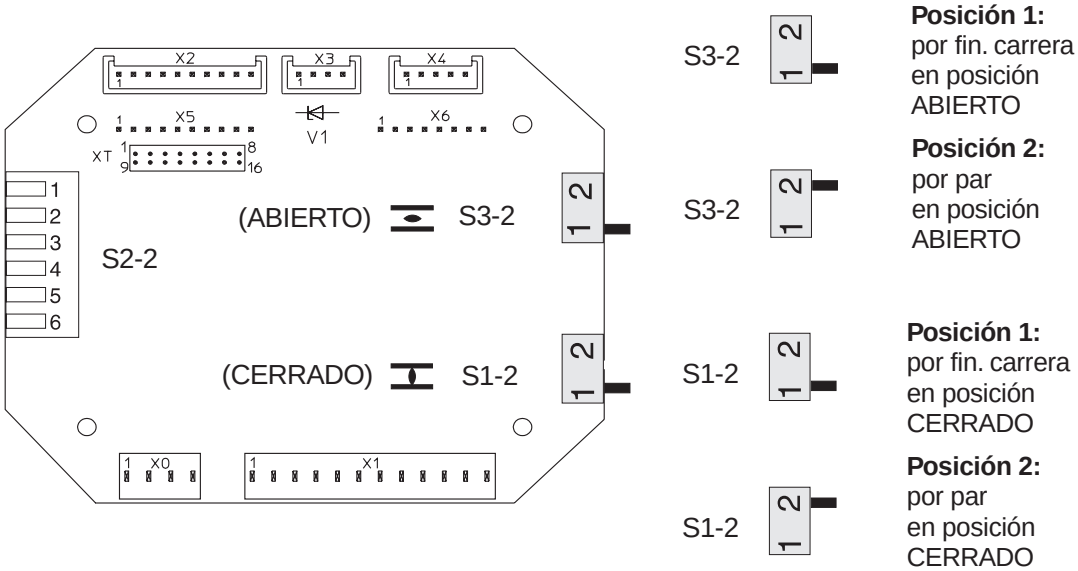
Indican las órdenes remotas disponibles.

## 16.2 Programación de la pletina lógica




El tipo de desconexión en posiciones finales - por final de carrera o por par- (switches S1-2 y S3-2, figura Q2) debe ser determinado por el fabricante de la válvula.

***Figura Q2: Pletina lógica A2***



- Programación del switch S2-2 según tabla 5.

***Tabla 5***

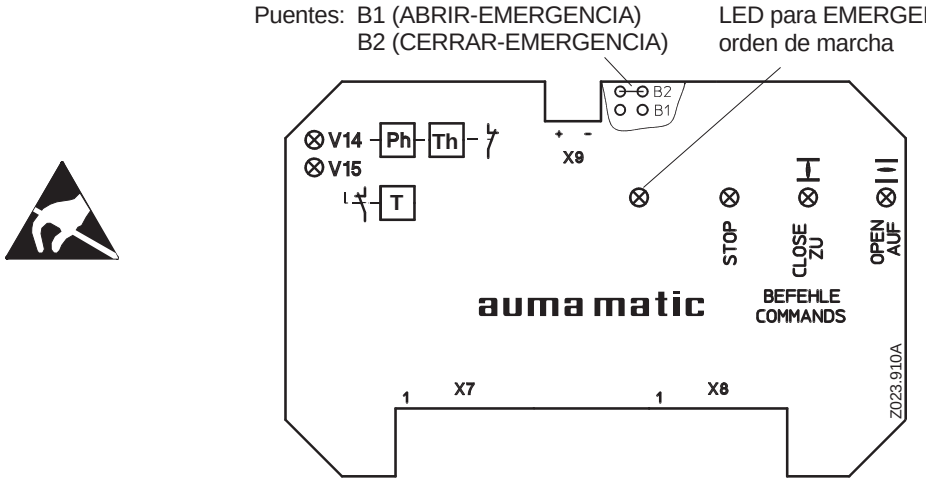
| **Switch S2-2** | **Programación** (ON = presionado) | |
|---|---|---|
| | Sentido CERRAR | Sentido ABRIR |
| Auto-retención REMOTO | OFF ON ■ 1 2 3 4 5 6 | OFF ON 1 ■ 2 3 4 5 6 |
| Contacto mantenido REMOTO | OFF ON ■ 1 2 3 4 5 6 | OFF ON 1 ■ 2 3 4 5 6 |
| Auto-retención LOCAL | OFF ON 1 2 ■ 3 4 5 6 | OFF ON 1 2 3 ■ 4 5 6 |
| Contacto mantenido LOCAL | OFF ON 1 2 ■ 3 4 5 6 | OFF ON 1 2 3 ■ 4 5 6 |
| | activado | desactivado |
| Intermitente (opción) | OFF ON 1 2 3 4 ■ 5 6 | OFF ON 1 2 3 4 ■ 5 6 |
| | incluido | no incluido |
| Fallo de par incluido en señal colectiva de fallo | OFF ON 1 2 3 4 5 ■ 6 | OFF ON 1 2 3 4 5 ■ 6 |

### 16.3 Señal ABRIR-EMERGENCIA y CERRAR-EMERGENCIA (opción)

(5º dígito en diagrama de cableado MSP ... C, D o P)
Cuando se da una orden de EMERGENCIA, el actuador lleva la válvula a la posición final predeterminada (efectivo en las tres posiciones del selector: LOCAL, OFF, REMOTO).

- El terminal $X_K$ 1 (ver diagrama de cableado) debe ser conectado a un contacto NC a + 24 V CC.
- Si se quiere eliminar la señal ABRIR-EMERGENCIA o CERRAR-EMERGENCIA:
  Deshacer puente B1 (para CERRAR-EMERGENCIA) o B2 (ABRIR-EMERGENCIA).

***Figura R: Cubierta para opción ABRIR-EMERGENCIA o CERRAR-EMERGENCIA***




## 17. Temporizador (opción)

Con el temporizador, se puede incrementar el tiempo de maniobra para toda o parte de la carrera de la válvula.

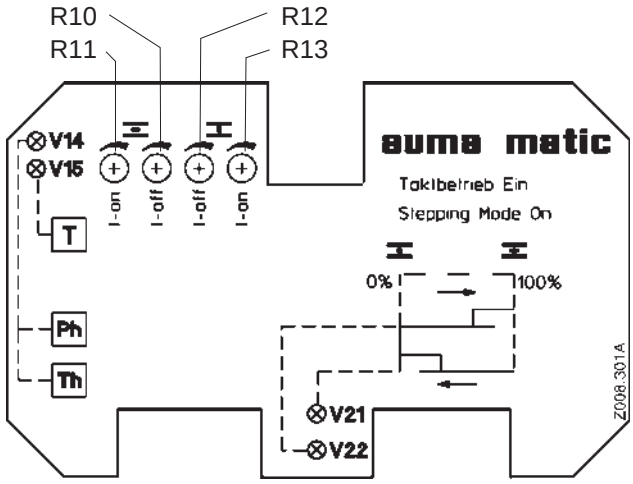
**Ejemplo:**
Con el fin de evitar el efecto golpe de ariete en tuberías de mucha longitud, se puede dividir la carrera en intervalos de marcha-pausa (modo por pasos).

- El temporizador se monta en el AUMA MATIC en lugar de la pletina interface (figura P, página 23).

### 17.1 Función de los LEDs de diagnosis (temporizador)

V14 luce: Fallo de fase y/o protección de motor actuada.
V15 luce: Fallo de par: lim. de par actuado antes de posición final.
V21 luce: Activado modo por pasos sentido CERRAR
V22 luce: Activado modo por pasos sentido ABRIR

***Figura S: Cubierta temporizador A1.6***



### 17.2 Ajuste del temporizador

El inicio y final del modo por pasos se puede determinar a través de:

- interruptores para posiciones intermedias (DUO), (epígrafe 7.5, página 13)
- o interruptor externo (usar contactos libres de potencial)

Los tiempos de marcha y pausa se pueden ajustar de forma independiente entre 1 - 30 segundos con los 4 potenciómetros R10 a R13 (figura S, página 25).

Giro en sentido horario: incremento de tiempo
Giro en sentido anti-horario: reducción de tiempo

R10 (t-off) : Tiempo pausa sentido ABRIR

R11 (t-on) : Tiempo marcha sentido ABRIR

R12 (t-off) : Tiempo pausa sentido CERRAR

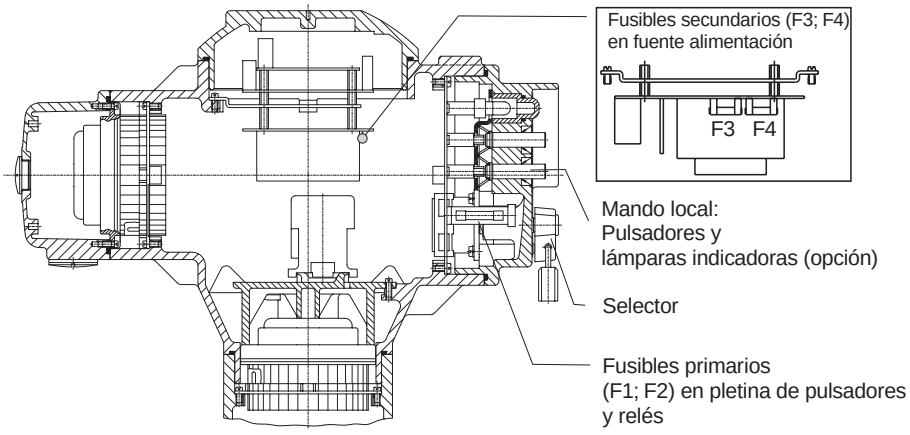
R13 (t-on) : Tiempo marcha sentido CERRAR

## 18. Fusibles

**Quitar tensión del actuador antes de cambiar los fusibles.**

**Los fusibles (figura T) son accesibles una vez retirada la tapa del mando local.**

***Figura T***




| **Fusibles**: (figura T) | **F 1 / F 2** | **F 3** | **F 4** |
|---|---|---|---|
| Tamaño | 6,3 x 32 mm | 5 x 20 mm | 5 x 20 mm |
| con contactor-inversor | 1 A T; 250 V | 500 mA T | 1,6 A T |

## 19. Mantenimiento

Tras la puesta en marcha, comprobar posibles daños de pintura en el actuador 1/4 de vuelta. Si es necesario, retocar para evitar corrosión. AUMA puede suministrar pintura original en pequeñas cantidades bajo demanda.

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA precisan muy poco mantenimiento. Si se ha realizado una puesta en marcha correcta, se garantizará un servicio fiable.

Las juntas de elastómero sufren envejecimiento y, por lo tanto, deben ser inspeccionadas regularmente y sustituidas si es necesario.

También es muy importante que las juntas tóricas de las tapas estén colocadas correctamente, y los prensaestopas bien apretados para evitar entrada de agua o suciedad.

Recomendaciones:
- Si el actuador funciona esporádicamente, hacer una maniobra cada 6 meses. Con esto se asegura que el actuador está siempre listo para funcionar.
- Aproximadamente 6 meses tras la puesta en marcha y luego una vez al año, comprobar el apriete de los tornillos entre actuador y válvula. Si es necesario, volver a apretar (ver tabla 2, página 10).

## 20. Lubricación

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA están rellenos de grasa de por vida. No es necesario sustituir la grasa.

## 21. Comprobador (tester) para AUMA MATIC

El comprobador MT 01.1 (nº artículo.: Z008.748) se puede utilizar para la puesta en marcha o solución de problemas.

No está incluido en el alcance de suministro del AUMA MATIC.

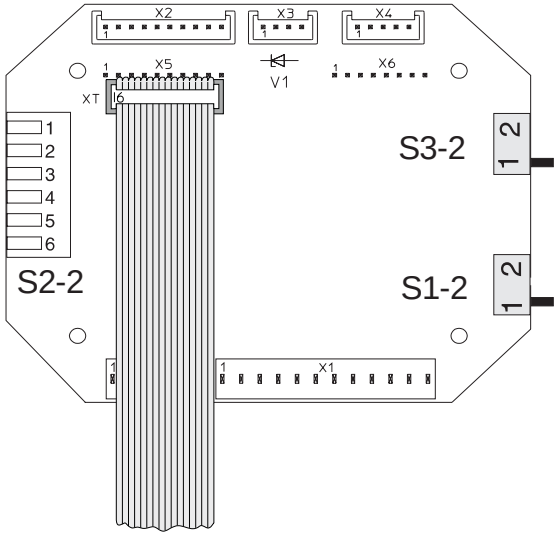
***Figura U: Comprobador MT 01.1***

- Desconectar tensión.
- Quitar la tapa del AUMA MATIC.
- Extraer completamente la pletina interface o temporizador con su cubierta (figura P, página 23).

- Enchufar conector del comprobador en el conector X5 de la pletina lógica (figura V).
- Conectar tensión.

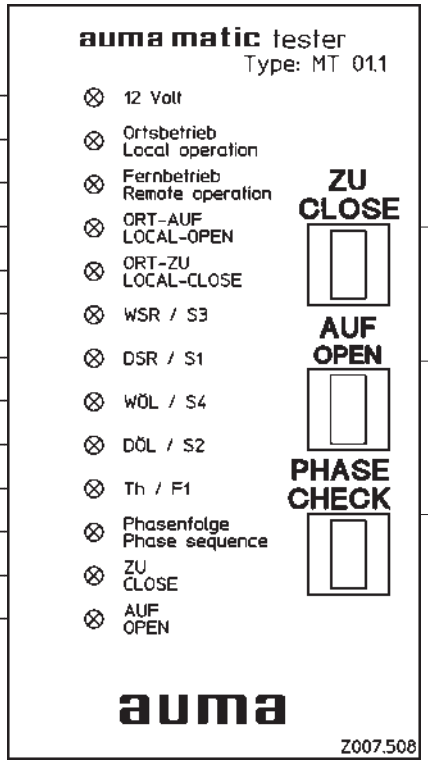
***Figura V : Conexión de comprobador MT 01.1 en pletina lógica***

Pletina lógica Z013.718**A**




**Los diodos lucen si:**

Tensión interna 12V disponible [1] _____
Selector en posición LOCAL _____
Selector en posición REMOTO _____
Orden LOCAL ABRIR disponible _____
Orden LOCAL CERAR disponible _____
Actuado final de carrera CERRADO (sentido horario) _____
Actuado limitador de par CERRAR (sentido horario) [2] _____
Actuado final de carrera ABIERTO (sentido anti-horario) _____
Actuado limitador de par ABRIR (sentido anti-horario) [2] _____
Actuado termostato _____
Todas las fases están conectadas y pulsador S 22 presionado [3] _____
Actuador operado en dirección CERRAR con pulsador S 20 _____
Actuador operado en dirección ABRIR con pulsador S 21 _____




S 20
S 21
S 22

1) Si falta tensión interna 12 V, comprobar fusible en AUMA MATIC, ver epígrafe 18, página 26.
2) Si los LEDs ”DSR” y ”DÖL” lucen, comprobar el ajuste de los limitadores de par, según epígrafe 10, página 15.
3) Para versión sin corrección automática de fase: secuencia de fases correcta.

## 22. Declaración de Conformidad y Declaración de Incorporación

auma

**EC - Declaración de Conformidad de acuerdo con la Directiva del Consejo para la aproximación de las leyes de los Estados Miembros en relación a la Directiva EMC (89/336/EEC) y la Directiva de Equipos de Bajo Voltaje (73/23/EEC)**

Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA de los tipos:

**SG 05.1 - SG 12.1**
**SG 03.3 - SG 05.3**
**en versiones AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC**

están diseñados y fabricados para ser instalados en válvulas industriales.

La compañía WERNER RIESTER GmbH & Co. KG, como fabricante, declara que los arriba citados actuadores eléctricos de 1/4 de vuelta AUMA cumplen con las siguientes directivas:

- **Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC) (89/336/EU)**
- **Directiva de Equipos de Baja Tensión (73/23/EU)**

Los ensayos de conformidad estuvieron basados en las siguientes normas:

a) en relación con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética

| | |
|---|---|
| **Emisiones:** | **EN 50081-2: 1993** |
| **Inmunidad:** | **EN 50082-2: 1995** |
| **Desde 08.97:** | **EN 61800-3** |

b) en relación con la Directiva de Equipos de Baja Tensión

**EN 60204-1**
**EN 50034-1**
**VDE 0100 Parte 410**

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Muellheim, 17 Octubre, 2001

H. Newerla, Director General

Esta declaración no incluye ninguna garantía por características concretas.
Deben observarse las instrucciones de seguridad detalladas en la documentación suministrada con los actuadores.

auma

**Declaración de Incorporación de acuerdo con EC - Directiva de Maquinaria 98/37/EC artículo 4 párrafo 2 (Anexo II B)**

Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA de los tipos:

**SG 05.1 - SG 12.1**
**SG Ex 05.1 - SG Ex 12.1**
**SG ExC 05.1 - SG ExC 12.1**
**en versiones AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC o AUMATIC**

están diseñados y fabricados para ser instalados en válvulas industriales.

La compañía WERNER RIESTER GmbH & Co. KG (fabricante) declara que al diseñar los arriba citados actuadores eléctricos de 1/4 de vuelta AUMA, las siguientes normas han sido aplicadas:

| | |
|---|---|
| **EN 292 -1** | **DIN VDE 0100** |
| **EN 292 -2** | **DIN VDE 0530** |
| **EN 60 204 -1** | **DIN ISO 5211** |

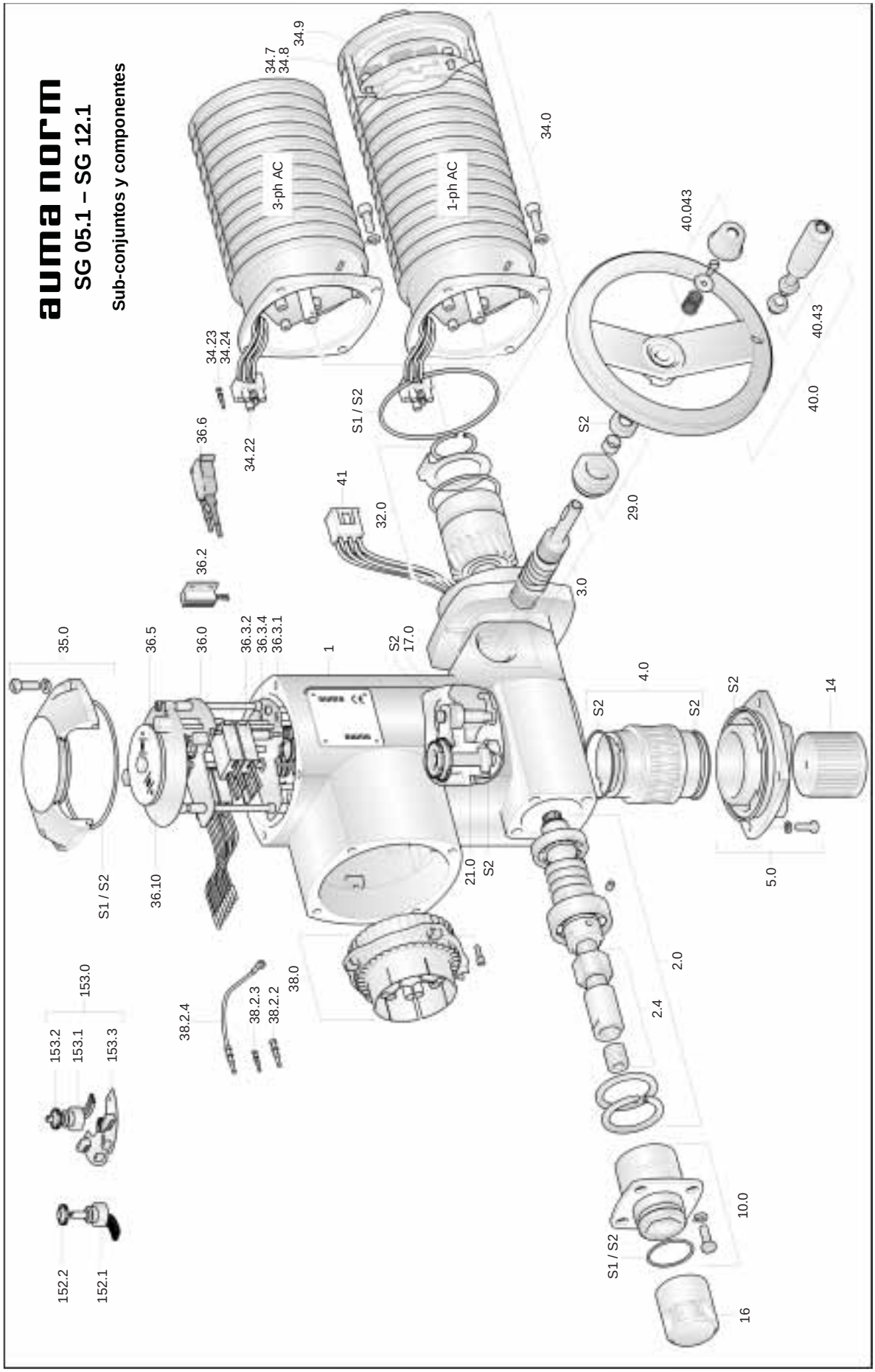
Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA amparados en esta Declaración no deben ser puestos en servicio hasta que la máquina completa, en la cual están incorporados, haya sido declarada en conformidad con las provisiones de la Directiva.

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809 250

Muellheim, 4 Enero 2002

H. Newerla, Director General

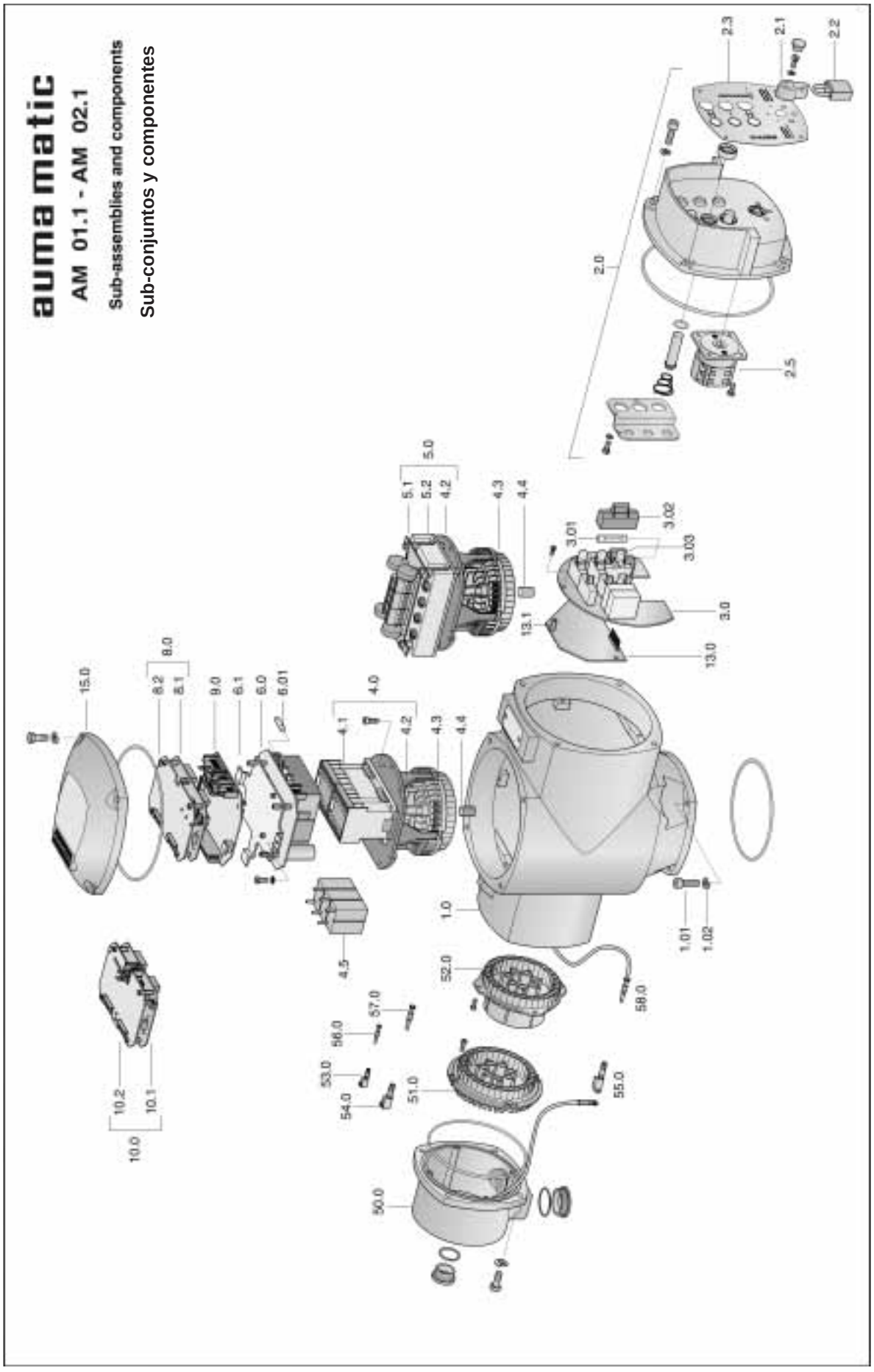
## 23. Plano de explosión y lista de piezas de repuesto



**Lista de piezas de repuesto SG 05.1 - SG 12.1**

| Nº | Tipo | Denominación | Nº | Tipo | Denominación |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E | Carcasa | 36.6* | B | Intermitente (sin disco de impulso ni placa aislante) |
| 2.0 | B | Eje sinfín cpl. | | | |
| 2.4 | E | Tuerca del tope (incl. en pieza nº 2.0) | 36.10 | E | Placa unidad de mandos |
| 3.0 | B | Mando manual cpl. | 38.0 | B | Conector macho (sin terminales) |
| 4.0 | B | Corona cpl. | 38.2.2 | B | Terminal macho motor |
| 5.0 | B | Brida acoplamiento cpl. | 38.2.3 | B | Terminal macho mando |
| 10.0 | B | Carcasa tope cpl. | 38.2.4 | B | Cable de tierra |
| 14 | E | Embrague | 40 | B | Volante cpl. |
| 16 | E | Tapón hexagonal | 40.043 | E | Tapón cpl. |
| 17.0 | B | Dedo de par cpl. | 40.43 | B | Maneta cpl. |
| 21.0 | B | Dedo de carrera cpl. | 41 | B | Conector motor cpl. |
| 29.0 | B | Rodamiento mando manual cpl. | 152.1* | B | Potenciómetro (sin piñón) |
| 32.0 | B | Planetario cpl. | 152.2* | B | Piñón para potenciómetro |
| 34.0 | B | Motor cpl. | 153.0* | B | Transmisor electrónico de posición RWG cpl. |
| 34.22 | B | Conector macho motor (sin terminales) | 153.1* | B | Potenciómetro para RWG (sin piñón) |
| 34.23 | B | Terminal macho motor | 153.2* | B | Piñón para RWG |
| 34.24 | B | Terminal macho termostato | 153.3* | B | Tarjeta electrónica RWG |
| 34.7 | B | Freno motor | S 1 | S | Juego de juntas pequeño |
| 34.8 | B | Tarjeta electrónica motor | S 2 | S | Juego de juntas grande |
| 34.9 | B | Cubierta | | | |
| 35.0 | B | Tapa unidad de mandos cpl. | | | |
| 36.0 | B | Unidad de mandos cpl. (sin interruptores) | | | |
| 36.2 | B | Calefacción | | | |
| 36.3.1 | B | Espárrago para interruptores | | | |
| 36.3.2 | B | Interruptor final de carrera / lim. par (con terminales incluidos) | | | |
| 36.3.4 | E | Distanciador | | | |
| 36.5 | B | Indicador mecánico de posición | | | |

**Note:** En los pedidos de piezas de repuesto, es imprescindible mencionar modelo de actuador y número de comisión; estos datos se encuentran en la placa de características en el cuerpo del actuador.


auma matic
AM 01.1 - AM 02.1
Sub-assemblies and components
Sub-conjuntos y componentes
2.3
2.1
2.2
2.0
2.5
5.0
5.1
5.2
4.2
4.3
4.4
3.02
3.01
3.03
3.0
13.1
13.0
15.0
8.0
8.2
8.1
9.0
6.1
6.0
6.01
4.0
4.1
4.2
4.3
4.4
1.0
1.01
1.02
4.5
52.0
58.0
57.0
56.0
53.0
54.0
51.0
55.0
50.0
10.2
10.1
10.0

**Lista de piezas de repuesto AUMA MATIC AM 01.1 - AM 02.1**

| Nº | Tipo | Denominación | Nº | Tipo | Denominación |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.0 | E | Carcasa | 8.0 | B | Pletina interface cpl. |
| 1.01 | E | Tornillo cabeza hexagonal | 8.1 | B | Pletina interface |
| 1.02 | E | Arandela | 8.2 | E | Cubierta pletina interface |
| 2.0 | B | Tapa mando local | 9.0 | B | Pletina lógica |
| 2.1 | B | Palanca selector | 10.0 | B | Temporizador cpl. |
| 2.2 | E | Candado | 10.1 | B | Pletina temporizador |
| 2.3 | E | Carátula mando local | 10.2 | E | Cubierta pletina temporizador |
| 2.5 | E | Selector | 13.0 | B | Pletina de adaptación |
| 3.0 | B | Pletina pulsadores / relés | 13.1 | E | Prisionero |
| 3.01 | E | Fusible primario | 15.0 | B | Tapa cpl. |
| 3.02 | E | Cubierta protección fusible | 50.0 | B | Tapa conector cpl. |
| 3.03 | E | Lámpara indicación | 51.0 | B | Conector hembra (con terminales) |
| 4.0 | B | Bloque contactores cpl. | 52.0 | B | Conector macho (sin terminales) |
| 4.1 | E | Contactor-inversor | 53.0 | B | Terminal hembra mando |
| 4.2 | E | Soporte contactores | 54.0 | B | Terminal hembra motor |
| 4.3 | E | Conector hembra cpl. (con terminales) | 55.0 | B | Terminal hembra tierra |
| 4.4 | E | Tornillo de presión | 56.0 | B | Terminal macho mando |
| 5.0 | B | Bloque tiristores cpl. | 57.0 | B | Terminal macho motor |
| 5.1 | B | Pletina varistores | 58.0 | B | Conexión a tierra |
| 5.2 | B | Módulo tiristor | S | S | Juego de juntas |
| 6.0 | B | Fuente de alimentación | | | |
| 6.1 | B | Placa montaje fuente de alimentación | | | |
| 6.01 | S | Fusible secundario | | | |

**Nota:** En los pedidos de piezas de repuesto, es imprescindible mencionar modelo y número de comisión del AUMA MATIC. Estos datos se encuentran en la placa de características del AUMA MATIC.

## Índice

**A**

Acoplamiento a válvula 5
Almacenamiento 9
Ángulo de giro 5,14
AUMA MATIC 23
Auto-retención 24

**C**

Cable de fuerza 17
Calefacción 5
Comprobador (tester)
AUMA MATIC 27,28
Conexión a la red 16
Conexión eléctrica 5,16
Contactor-inversor 7,23
Control de motor 7

**D**

Datos técnicos 5,6
Declaración de Conformidad 29
Declaración de Incorporación 29
Diagrama de cableado 5,8,17
Disco indicador 19

**F**

Finales de carrera DUO 13
Finales de carrera 5,11,14
Fusibles 26

**I**

Indicación remota 20
Indicador mecánico de posición 19
Instrucciones de seguridad 4
Intermitente 24
Interruptores tándem 17

**L**

Lista de piezas de repuesto
AUMA MATIC 33
Lista de piezas de repuesto SG 31
Lubricación 27

**M**

Mando local 7,18
Mando manual 9
Maniobra de emergencia 7
Maniobra de prueba 18
Mantenimiento 4,27
Montaje a válvula 10
Montaje de la maneta 9
Modo por pasos
Tiempo de maniobra 25
Tiempo de pausa 7,26
Motor monofásico 5
Motor trifásico 6

**O**

Operación con contacto
mantenido 24
Operación inversa 20

**P**

Par de desconexión 15
Placa de características 16
Plano de explosión
AUMA MATIC 32
Plano de explosión SG 30
Pletina interface 23
Potenciómetro 19
Programación AUMA MATIC 23
Protección anti-corrosión 5,9
Protección del motor 5,23

**R**

Relés de señalización 7

**S**

Selector 18
Señal colectiva de fallo 7,24
Señal EMERGENCIA 25
Señales 7,8
Servicio reducido 5
Soporte pared 16

**T**

Temperatura ambiente 5
Temporizador 25
Tensión de mando externa 7
Termostatos 5,6
Tiempo de maniobra 5,6,18
Tiempo de marcha 26
Tiempo de pausa 26
Tipo de desconexión en
posiciones finales 24
Tipo de servicio 5
Topes 11
SG en válvulas de bola 14
SG en válvulas de mariposa 11
Transmisor electrónico de
posición RWG 20
sistema 2 hilos 20,21
sistema 3/4 hilos 20,21,22
Transporte 9

**V**

Valor de posición real 7

**Información también disponible en Internet:**

Diagrama de cableado, protocolos de inspección final y documentación técnica adicional están disponibles en nuestro sitio de Internet introduciendo el nº de comisión del actuador (ver placa de características).
Dirección: **http://www.auma.com**

## Alemania

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Industriegebiet West
Postfach 13 62
DE 79373 Müllheim/Baden
Tel +49 76 31 809-0
Fax +49 76 31 13 218
e-mail: Riester@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Postfach 11 51
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 71 13 48 03-0
Fax +49 71 13 48 03 34
e-mail: Riester@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Service-Center Köln
Toyota-Allee 44
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 20379-00
Fax +49 2234 20379-99
e-mail: Service@sck.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39 20 47 59-0
Fax +49 39 20 47 59-19
e-mail: Service@scm.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Service-Center Bayern
Robert-Bosch-Strasse 14
DE 85748 Garching-Hochbrück
Tel 0 89 / 32 98 85-17
Fax 0 89 / 32 98 85-18
e-mail: Riester@scb.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Nord
Krelingen 150
DE 29664 Walsrode
Tel +49 51 67 504
Fax +49 51 67 565
e-mail: HandwerkerE@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Nord
Bereich Schiffbau
Tempowerkring 1
DE 21079 Hamburg
Tel +49 40 79 14 02 85
Fax +49 40 79 14 02 86
e-mail: DierksS@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro West
Rathausplatz 7
DE 45549 Sprockhövel
Tel +49 23 39 92 12-0
Fax +49 23 39 92 12 15
e-mail: KettnerM@auma.com
SuchhardtP@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Süd-West
Mozartstr. 4
DE 69488 Birkenau
Tel +49 62 01 37 31 49
Fax +49 62 01 37 31 50
e-mail: WagnerD@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Baden
Postfach 13 62
DE 79373 Müllheim/Baden
Tel +49 76 31 809 193
Fax +49 76 31 809 294
e-mail: HenselR@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Württemberg
Postfach 11 51
D 73747 Ostfildern
Tel +49 71 13 48 03 80
Fax +49 71 13 48 03 81
e-mail: KoeglerS@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
DE 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 94 05 94 10 24
Fax +49 94 05 94 10 25
e-mail: JochumM@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39 20 47 59 80
Fax +49 39 20 47 59 89
e-mail: ZanderC@scm.auma.com

## Europa

AUMA Armaturenantriebe
Gesellschaft m.b.H.
Betriebsgebiet Traiskirchen Süd
Handelsstr. 14
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 22 52 82 540
Fax +43 22 52 82 54 050
e-mail: office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
Chörrenmattstr. 43
CH 8965 Berikon
Tel +41 56 64 00 945
Fax +41 56 64 00 948
e-mail: RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
Kazanská 121
CZ 10200 Praha 10
Tel +420 2 72 70 00 56
Fax +420 2 72 70 41 25
e-mail: auma-s@auma.cz

AUMA France
10 - 16 Rue Constantin Pecqueur
Z.A.C. Les Châtaigniers III
FR 95157 Taverny Cédex
Tel +33 13 93 27 272
Fax +33 13 93 21 755
e-mail: servocom@auma.fr

OY AUMATOR AB
Pl 21 / Hyljekuja 5
FI 02271 Espoo 27
Tel +358 95 84 022
Fax +358 95 84 02 300
e-mail: auma@aumator.fi

AUMA ACTUATORS Ltd.
Britannia Way
GB Clevedon
North Somerset BS21 6QH
Tel +44 12 75 87 11 41
Fax +44 12 75 87 54 92
e-mail: auma@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
Via Don Luigi Sturzo, 29
IT 20020 Lainate/Milano
Tel +39 02 93 17 911
Fax +39 02 93 74 387
e-mail: info@auma.it

AUMA BENELUX B.V.
Le Pooleweg 9
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 58 14 040
Fax +31 71 58 14 049
e-mail: office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.
Ul. Pukowca 15
PL 40-816 Katowice
Tel +48 32 25 05 412
Fax +48 32 25 05 412
e-mail: R.Ludzien@auma.com.pll

AUMA Moscow
Representative Office
8/9, 1-y Tverskoy-Yamskoy pereulok,
RU Moscow, 125047, Post Box 220
Tel: +7 095 973 29 43
Fax: +7 095 973 35 28
e-mail: georgeip@aha.ru

GROENBECH & SOENNER A/S
Scandiagade 25
DK 2450 Copenhagen SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 01
e-mail: GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
Marques de Hoyos, 10
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 37 17 130
Fax +34 91 74 27 126
e-mail: iberoplan@iberoplan.com

D.G. Bellos & Co O.E.
86, Konstantinoupoleos St.
GR 136 71 Acharnai, Athens
Tel +30 124 094 86
Fax +30 124 094 86
e-mail: info@dgbellos.gr

SIGURD SOERUM A.S.
Jongsasveien 3
Postboks 85
NO 1301 Sandvika
Tel +47 67 57 26 00
Fax +47 67 57 26 10
e-mail: post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA Comércio de
Equipamentos Industrias, Lda.
Estrada de Albarraque 5°
PT Centro Empresarial Sintra-Estoril
Bloco A3-Linh 2710-297 Sintra
Tel +351 2 19 10 95 00
Fax +351 2 19 10 95 99
e-mail: jpalhares@tyco-valves.com

ERICHS ARMATUR AB
Travbanegatan 8
Box 91 44
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 31 15 50
Fax +46 40 94 55 15
e-mail: info@erichsarmatur.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic.
Ltd. Sti.
Cetin Emec Bulvari 6.CAD
78.SK. 17/ 18
TR 06460 Övecler - Ankara
Tel +90 31 24 78 08 13
Fax +90 31 24 78 08 31
e-mail: megaltd@turk.net

## África

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
P.O.Box 12 83
ZA Springs 1560
Tel +27 11 36 32 880
Fax +27 11 81 85 248
e-mail: auma-sa@cis.co.za

A.T.E.C.
5, Road No. 101 Maadi
ET Cairo - Egypt
Tel +20 2 35 99 680
Fax +20 2 35 90 681
e-mail: atec@intouch.com

## Asia

AUMA Middle East
Representative Office
Sponsorship: Euro Mechanical
P.O. Box 46153
Tourist Club Street
AE Abu Dhabi
Tel +971 26 44 92 43
Fax +971 26 44 85 61
e-mail: auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office
Room 602, Yuanchenxin Building
12 Yumin Road, Madian
Chaoyang District
CN 100029 Beijing
Tel +86 10 62 02 24 91
Fax +86 10 62 02 24 97
e-mail: aumabs@ihw.com.cn

AUMA (INDIA) Ltd.
Plot No. 39-B, II Phase
Peenya Industrial Area
IN Bangalore 560 058
Tel +91 80 83 94 655
Tlx 08 45 50 63 auma in
Fax +91 80 83 92 809
e-mail: info@auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
596-4 Futago-Cho
273-0034 Funabashi-Shi
JP Chiba
Tel +81 47 30 29 551
Fax +81 47 30 29 555
e-mail: auma.jp@oregano.ocn.ne.jp

AUMA ACTUATORS
(Singapore) Pte Ltd.
32, Ang Mo Kio Industrial Park 2
#01 - 02, Sing Industrial Complex
SG Singapore 569510
Tel +65 48 18 750
Fax +65 48 18 269
e-mail:
aumasing@mbox5singnet.com.sg

PERFECT CONTROLS Ltd.
Suite 202, Block 1,
Hofai Commercial Centre
218 Sai Lau Kok Road
HK Tsuen Wan, Kowloon, Hongkong
Tel +852 24 93 77 26
Fax +852 24 16 37 63
e-mail: pcltd@netvigator.com

Dong Woo Valve Control Co., Ltd.
24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung
Po-Ku
KR P.O.Box 293 Seoul, 150-010
Tel +82 2761 6233
Fax +82 2761 1278
e-mail: dw7994@users.unitel.co.kr

AL-ARFAJ Eng. Company W.L.L.
P.O. Box 391
KW Salmiyah 22004
Tel +965 48 17 448
Fax +965 48 17 442
e-mail: arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
P.O. Box 11 23
Rayyan Road
QA Doha, Qatar
Tel +974 43 32 36
Fax +974 43 32 37
e-mail: behzad@qatar.net.qa

Mustafa Sultan Science & Industry Co
LLC
P.O. Box 3340
QM Ruwi
Tel +968 602009/6067355
Fax +968 6070066
e-mail: siteam@omantel.net.om

Sunny Valves and Intertrade
Corp. Ltd.
232/ 13 Yen-A-Kart Soi 2
TH Yannawa, Bangkok 10120
Tel +66 22 40 06 56
Fax +66 22 40 10 95
e-mail: swvong@mozart.inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
2nd Fl., No.32, Lane 308, Section 3,
Ho-Ping East Road
TW Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel +886 2 2733 3530
Fax +886 2 2736 5526
e-mail: kycl3530@ms6.hinet.net

## Australia

BARRON GJM Pty.Ltd.
P.O.Box 792
AU Artarmon - NSW 1570
Tel +61 29 43 61 088
Fax +61 29 43 93 413
e-mail: info@barron.com.au

## América Norte y Sur

AUMA ACTUATORS INC.
4 Zesta Drive
US Pittsburgh, PA 15 205
Tel +1 41 27 87 13 40
Fax +1 41 27 87 12 23
e-mail: mailbox@auma-usa.com

Asvotec Termoindustrial Ltda.
Rod. Cônego Cyriaco Scaranello Pires, Km 01
BR Monte Mor-Sp, CEP 13190-000
Tel: +55 19 3879-87 35
Fax: +55 19 3879 87 38
e-mail: adm@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
230 Bayview Drive Unit 1A
CA Barrie, Ontario L4N 5E9
Tel +1 705 721 5851
Fax +1 705 721 5851
e-mail: troy-ontor@troy-ontor.ca

Ferrostaal de Colombia Ltd.
Avenida Eldorado No. 97-03
Apartado Aéreo: 7384
CO- Santafé de Bogotá, D.C.
CO Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
e-mail:
dorian_hernandez@ferrostaal.com

IESS de Mexico S.A.
AV. Cuitlahuac 1422, Col. Aguilera,
Delegacion Atzco.
MX-02900 Mexico D.F.
MX Tel +52 55 561701
Fax +51 53 563337
e-mail: informes@iess.com.mx

Multi-Valve Latin America S.A.
Amàdor Merino Reyna 496, Of. 301
PE- San Isidro, Lima 27
PE Tel +51 12 22 13 13
Fax +51 12 22 18 80
e-mail: multivalve@tsi.com.pe

PASSCO Inc.
36 41 53
PR-00936-4153 San Juan
PR Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
e-mail: passco@prtc.net

LOOP S.A.
Chacabuco 580
AR-1069 Buenos Aires
AR Tel +54 11 43 31 32 06
Fax +54 11 43 31 32 06
e-mail: loop@datamar.com.ar

AUMA Representative Office Chile
Avenida Larrain 6642 Of. 304
La Reina,
CL- Santiago de Chile
CL Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
Mobil + 56 95 99 85 47
e-mail: aumachile@usa.net

Sublibarca
Centro Comercial Carmen, Avenia La
Limpia Local 1-2 # 85-39
VE- Maracaibo, Edo, Zulia
VE Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
e-mail: suplibarca@tamnet.com

Solutions for a world in motion.

Actuadores multi-vueltas
SA 07.1 - SA 16.1 / SA 25.1 - SA 48.1
Par desde 10 hasta 32 000 Nm
Velocidad desde 4 hasta 180 rpm

Actuadores multi-vueltas SA/SAR
con control integrado AUMA MATIC
Par desde 10 hasta 1 000 Nm
Velocidad desde 4 hasta 180 rpm

Actuadores multi-vueltas SA/ SAR
con unidad de empuje lineal LE
Empuje desde 4 kN hasta 217 kN
Carrera hasta 500 mm
Velocidad lineal
desde 20 hasta 360 mm/min

Actuadores 1/4 de vuelta
SG 05.1 – SG 12.1
Par desde 100 hasta 1 200 Nm
Tiempo man.90° desde 4 hasta 180 s

Actuadores 1/4 de vuelta
AS 6 – AS 50
Par desde 25 hasta 500 Nm
Tiempo maniobra 90° desde 4 hasta 90 s

Reductores engranaje cónico
GK 10.2 – GK 40.2
Par hasta 16 000 Nm

Reductores sinfín
GS 40.3 – GS 250.3
GS 315 – GS 500
Par hasta 360 000 Nm

Reductores sinfín con base y palanca
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
Par hasta 32 000 Nm

Reductores engranaje recto
GST 10.1 - GST 40.1
Par hasta 16 000 Nm


auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O.Box 1362 • D - 79373 Müllheim
Tel +49 7631/809-0 • Fax +49 7631/13218
e-mail riester@auma.com
www.auma.com

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 1151 • D - 73747 Ostfildern
Tel +49 711/34803-0
Fax +49 711/34803-34


TÜV CERT
DIN ISO 9001/
EN 29001

Nº de registro del certificado
12 100 4269

Y000.238/007/es/2.01